



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

VALESKA BAHIA DE CASTRO

PROTOTIPAGEM DE BASE DE DADOS:
o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB

VALESKA BAHIA DE CASTRO

PROTOTIPAGEM DE BASE DE DADOS:
o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB

Monografia apresentada à banca examinadora como requisito parcial à obtenção de título de Bacharel em Biblioteconomia pela Faculdade de Ciência da Informação (FCI), Universidade de Brasília (UnB).

Orientador: Prof. Me. Márcio Bezerra da Silva

Dados internacionais de catalogação na publicação (CI)

C355p Castro, Valeska Bahia.

Prototipagem de base de dados:o caso da biblioteca do ICSH –
Faculdade CESB / Valeska Bahia de Castro. – Brasília: UnB, 2017.
71f. : il.

Orientador: Professor Mestre Márcio Bezerra da Silva.
Monografia de Graduação em Biblioteconomia, apresentada como
requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia.

1. Recuperação da informação. 2. Base de Dados. 3. Banco de
dados. 4. Prototipagem. I. Título.

CDU: 002:004



Título: Prototipagem de base de dados: o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB.

Aluna: Valeska Bahia de Castro.

Monografia apresentada à Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Brasília, 17 de novembro de 2017.

Márcio Bezerra da Silva - Orientador
Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutor em Ciência da Informação

Márcio de Carvalho Victorino – Membro
Professor da Faculdade de Ciência da Informação (UnB)
Doutor em Ciência da Informação

Ernani Rufino dos Santos Júnior – Membro externo
Bibliotecário da Câmara dos Deputados
Mestre em Ciência da Informação

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida e a dádiva do conhecimento.

Agradeço à minha família, meus pais e irmãs, que sempre me apoiaram e me reergueram quando pensei em desistir.

Agradeço ao meu namorado por ter compreendido meus momentos de estresse e euforia durante todo o processo final da graduação.

Agradeço aos meus amigos que sempre me colocaram para cima e me ajudaram em cada etapa da graduação.

Agradeço aos meus mestres, pois sem eles, eu não estaria concluindo mais esta etapa em minha vida, principalmente ao meu orientador, professor Márcio Bezerra, que sempre foi muito paciente e prestativo, me ajudando e auxiliando em minhas dificuldades, sem nunca desistir de mim.

RESUMO

Investigação que almeja apresentar uma proposta de bases de dados à biblioteca do Instituto de Ciências Sociais e Humanas – Faculdade CESB com o propósito de auxiliar os usuários na pesquisa bibliográfica do acervo da Instituição. Fundamenta-se nas discussões sobre informação, recuperação da informação e base de dados. Adota as pesquisas bibliográfica, aplicada e descritiva, abordagem qualitativa e coleta de dados via entrevistas realizadas com profissionais da Instituição na busca por informações sobre a Faculdade. Apresenta, como resultados da pesquisa, um protótipo desenvolvido pelo uso do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados *Microsoft Access* e que oferta cadastro de livros e buscas a partir dos campos título, autor, código da obra (no sistema) e por área do conhecimento (pedagogia, filosofia, letras e literatura), além de um relatório que apresenta todas as obras registradas na base de dados. Conclui-se que a base de dados de referência, a partir de uma interface amigável, permite organizar os materiais do acervo, seguindo elementos de padronização, listar as obras presentes na unidade de informação e ampliar os critérios de busca, atraindo-os cada vez mais ao uso do protótipo e positivando as suas impressões sobre a recuperação da informação na biblioteca.

Palavras-chave: Informação. Recuperação da informação. Base de dados. Protótipo. Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

ABSTRACT

Investigation that aims to present a proposal of databases to the library of the Institute of Social and Human Sciences – CESB - Faculty with the purpose of assisting users in the bibliographic research of the collection of the Institution. The theoretical basis is in discussions about information, information retrieval and database. It adopts bibliographical, applied and descriptive research, qualitative approach and data collection through interviews with professionals of the Institution in the search for information about the Faculty. As results of the research, it presents a prototype developed by the use of the Microsoft Access Database Management System and that offers a register of books and researches from the fields title, author, code of the work (in the system) and by area of knowledge (pedagogy, philosophy, letters and literature), besides a report that shows all the works registered in the base of data. Concludes that the reference database, from a friendly interface, allows to organize the material of the collection, following elements of standardization, to list as works present in the unit of information and to increase the search criteria, attracting them more and more to the use of the prototype while making positive the impressions about the information retrieval in the library.

Keywords: Information. Information retrieval. Database. Prototype. Database management system.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Processo de RI	21
Figura 02: Fórmula de revocação	22
Figura 03: Fórmula de precisão	23
Figura 04: Operadores booleanos	24
Figura 05: Modelo vetorial	26
Figura 06: Modelo probabilístico.....	26
Figura 07: Exemplo de base de dados referencial bibliográfica	33
Figura 08: Exemplo de base de dados referencial catalográfica	33
Figura 09: Exemplo de base de dados referencial de referência.....	34
Figura 10: Exemplo de base de dados de fonte numérica	35
Figura 11: Exemplo de base de dados de fonte de texto integral.....	35
Figura 12: Exemplo de base de dados de fonte textual numérica	36
Figura 13: Exemplo de modelo de estruturação hierárquico	37
Figura 14: Exemplo de modelo de estruturação em rede.....	38
Figura 15: Exemplo de estruturação pelo MR	39
Figura 16: Exemplo de estruturação pelo MER	39
Figura 17: Processo científico	41
Figura 18: Modelagem lógica	50
Figura 19: Tela inicial do protótipo	53
Figura 20: Busca por área do conhecimento (filosofia) no protótipo.....	53
Figura 21: Botões de navegação do protótipo	54
Figura 22: Botões utilitários do protótipo	54
Figura 23: Caixa de diálogo - busca por autor no protótipo	54
Figura 24: Busca por autor no protótipo	55
Figura 25: Caixa de diálogo - busca pelo código no protótipo	56
Figura 26: Busca por código no protótipo	56
Figura 27: Caixa de diálogo - busca por livros (título) no protótipo.....	57
Figura 28: Busca por livros no protótipo	57
Figura 29: Relatório de livros cadastrados no protótipo	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Obras cadastradas.....	51
Quadro 02: Obras classificadas.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

AACR2	Código de Catalogação Anglo-Americano
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BCE	Biblioteca Central
BD	Banco de Dados
BDM	Biblioteca Digital de Monografias
CC	Ciência da Computação
CD	Compact Disc
CDU	Classificação Decimal Universal
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CESB	Centro de Ensino Superior do Brasil
CI	Ciência da Informação
DVD	Digital Versatile Disc
FCI	Faculdade de Ciência da Informação
GEOCAPES	Sistema de Informações Georreferenciadas - CAPES
ICSH	Instituto de Ciências Sociais e Humanas
IES	Instituição de Ensino Superior
LC	Linguagem Controlada
LN	Linguagem Natural
MEC	Ministério da Educação
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrievel System Online
MER	Modelo Entidade-Relacionamento
MR	Modelo Relacional
NLM	National Library of Medicine
OI	Organização da Informação
PC	Personal Computer
RI	Recuperação da Informação
SBD	Sistema de Banco de Dados
SGBD	Sistema de Gestão de Base de Dados
SQL	Structured Query Language
SRI	Sistema de Recuperação de Informação
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TIC	Tecnologias de Comunicação e Informação
UnB	Universidade de Brasília
USP	Universidade de São Paulo
VHS	Video Home System

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 MOTIVAÇÃO	11
1.2 OBJETIVOS	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 INFORMAÇÃO	15
2.1.1 Informação nas Universidades	17
2.2 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO	20
2.2.1 Medidas	22
2.2.2 Modelos	24
2.3 BASE DE DADOS	27
2.3.1 Tipos	32
2.3.2 Modelos de estruturação	36
3 METODOLOGIA	41
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	42
3.2 BANCO DE DADOS: etapas da prototipagem	45
3.3 ICSH–FACULDADE CESB: um breve relato do universo da pesquisa	47
4 RESULTADOS DA PESQUISA	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICE	71

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o acesso à informação vem ganhando cada vez mais notoriedade na sociedade nos mais diversos seguimentos, como nas universidades, frente à capacitação de estudantes, por exemplo. Segundo Machlup (1983, p. 660), “informação é um fenômeno humano que envolve indivíduos transmitindo e recebendo mensagens no contexto de suas ações possíveis”.

Para tanto, pessoas e organizações dependem de informação em seus processos decisórios. Para os indivíduos, a informação é utilizada principalmente na comunicação entre as pessoas, enquanto que nas organizações, a informação funciona como um “[...] importante ativo para o compartilhamento do conhecimento [...]” (SILVA; TOMÁEL, 2007, p. 149).

Entre as áreas do conhecimento que adotam a informação como matéria-prima de estudo é possível elencar a biblioteconomia, que surgiu devido à necessidade de organizar, conservar e divulgar documentos, ou seja:

[...] aumentar o uso e a satisfação das necessidades de informação de determinada camada social, utilizando as mais sofisticadas técnicas e os meios mais avançados de armazenagem, tratamento e recuperação de informações. (VERGUEIRO, 1988, p. 208)

Essa necessidade, da biblioteconomia, vem de longa data, passando pelo surgimento da escrita e persistindo até os dias atuais. Neste sentido, delineia-se o seguinte posicionamento da biblioteconomia sobre o cenário em questão:

[...] a informação transformou-se em fenômeno social, analisado em vários campos científicos. Esse fenômeno levou a biblioteconomia a ampliar e aprofundar as observações e análises relativas aos problemas da área por intermédio da assimilação de recursos de outros campos de conhecimento que lhe permitissem estudar e entender a produção e o registro de informações, seu armazenamento em diversos suportes, a organização para seu acesso, o processo de recuperação e as consequências socioculturais de seu uso. (SANTOS; RODRIGUES, 2013, p. 128)

Os estudos sobre o objeto informação possuem diversos direcionamentos, entre os quais se destaca o campo intitulado recuperação da informação (RI), ao qual Vieira (1994, p. 82) conceitua como “um processo de comunicação onde se relacionam emissor e receptor com a finalidade de descobrir uma necessidade de

informação. Acadêmicos, por exemplo, sentiram a necessidade cada vez maior de buscar informações, criando a conjectura necessária à RI, que por sua vez “[...] surgiu como uma possível solução para o problema do crescimento exponencial da informação e de seus registros” (FIGUEIREDO, 2006, p. 15).

Imaginando um cenário em que a RI almeja ser realizada de forma eficiente, com fins de atender aos usuários, com necessidades específicas, o Instituto de Ciências Sociais e Humanas¹ – Faculdade CESB² oferece uma biblioteca aos seus alunos, aos quais buscam por literaturas com fins de atender aos seus anseios acadêmicos. Entretanto, a ausência de um ambiente digital, que tornasse a rotina de RI ampliada e dinâmica, faz com que as pesquisas ocorram de maneira onerosa³, configurando a problematização desta pesquisa: *como facilitar a rotina de RI aos alunos da biblioteca do ICSH– Faculdade CESB a partir de um ambiente digital?*

Diante da presente contextualização, este trabalho estrutura-se da seguinte forma: No capítulo 1 está inserido o contexto, o problema da pesquisa e as motivações; no capítulo 2 é apresentado os objetivos gerais e específicos; no capítulo 3 mostra-se a fundamentação teórica a partir dos assuntos informação, RI e base de dados; o capítulo 4 está abordado pelo percurso metodológico, formalizado por um método e por técnicas de pesquisa, além dos procedimentos e ferramentas utilizadas no desenvolvimento de uma base de dados; no capítulo 5 é apresentado o resultado da pesquisa, ou seja, um protótipo⁴ de base de dados segundo a realidade/necessidades da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB; por fim, o capítulo 6 traz as considerações finais e perspectivas de estudos futuros.

1.1 MOTIVAÇÃO

A biblioteca do ICSH – Faculdade CESB possui um acervo acadêmico referente aos cursos nas modalidades presencial e à distância, dispostos em livros, periódicos e arquivos multimídia como em *Compact Disc* (CD), em *Digital Versatile Disc* (DVD) e

¹ ICSH.

² Centro de Ensino Superior do Brasil.

³ Pela presença de um sistema com estratégias de buscas mínimas e de uso apenas de um profissional específico da Instituição, com fins de localizar os livros nas estantes do acervo, por vezes, a tarefa de RI demandava certo tempo aos envolvidos (profissional da Instituição e alunos). Tempos depois, o sistema parou de funcionar, ampliando ainda mais as dificuldades da supracitada realidade.

⁴ Usar-se-á o termo protótipo pelo fato da base de dados ser um sistema em construção, criado com fins de ser o resultado desta pesquisa, mas passível às devidas alterações pela biblioteca da Instituição.

fitas em *Video Home System* (VHS). Entretanto, mesmo com a biblioteca possuindo, tempos atrás, um sistema, inclusive de acesso restrito a antiga funcionária (não bibliotecária) da Instituição, o mesmo parou de funcionar pela falta de manutenção, alimentando a vontade particular em desenvolver um novo sistema que permitisse o acesso ao acervo da biblioteca, de maneira eficiente e a partir da realização de buscas variadas. Caso contrário, os alunos continuarão obrigados a se dirigirem às estantes e procurar o material desejado, tarefa esta que pode ser onerosa, especialmente quando o aluno possui incertezas de como procurar nas estantes e qual é o material do seu interesse, entre assuntos e tipos de suporte, por exemplo.

As possíveis deficiências no acesso ao acervo estão na contramão às recentes dinâmicas das sociedades, identificadas no comportamento de seus usuários, ou seja, influenciados pelas tecnologias de comunicação e informação (TIC)⁵. Heeman (1994) afirma que na sociedade informatizada, a informação passa a fluir livremente, fugindo do controle dos catálogos e acervos, para dentro dos arquivos dos computadores, circulando globalmente de usuário para usuário, sem que possa ser coletada, armazenada e disseminada.

A modernização das bibliotecas está diretamente ligada à automação de rotinas e serviços, com o intuito de implantar uma infraestrutura de comunicação para agilizar e ampliar o acesso à informação pelo usuário, tornando-se necessário haver uma ampla visão da tecnologia da informação e sua aplicação nas organizações. (CÔRTE *et al.*, 1999, p. 242)

Figueiredo (1998, p. 13) identificou que “o maior benefício com a implantação do processo de informatização é a rapidez, agilidade e eficiência no atendimento e prestação de serviços” na busca em facilitar o acesso à informação ao usuário. Tomando como exemplo menciona-se a oferta de bases de dados, ou seja, ambiente que pode ser encarado como um conjunto de dados com características básicas, como armazenamento, recuperação e visualização. Sobre base dados, Coelho (2011, p.4) afirma que:

⁵ Procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da Terceira Revolução Industrial, desenvolvidos gradualmente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 90 do mesmo século. Estas tecnologias agilizaram e tornou menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som. (RAMOS, 2008, p. 5)

[...] é um local onde pode ser guardada informação. A informação pode ser consultada, alterada, apagada, na totalidade ou parcialmente, através de uma aplicação conhecida como Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD), também chamada simplesmente de Base de Dados [...].

Parte-se do pressuposto de que a ausência de um sistema, como uma base de dados, na biblioteca em discussão, possivelmente, torna a rotina de pesquisa demorada, o que acaba diminuindo a qualidade do serviço prestado aos seus usuários, assim justificando a realização deste trabalho de conclusão de curso (TCC). Sendo assim, atuando como a atual auxiliar de biblioteca, foi possível identificar a falta de um sistema, como um de catálogo de busca, que possibilitaria ao usuário pesquisar as obras que constam no acervo da biblioteca, especialmente no evitar do mesmo demandar certo tempo procurando os materiais desejados nas estantes.

O trabalho de pesquisa é feito pela auxiliar de biblioteca, sendo a única funcionária⁶ da unidade de informação neste momento, ocasionando, por vezes, sobrecarga em atividades como a referência de obras. Infelizmente, algumas pesquisas, e atendimentos, não são plenamente realizados devido à quantidade de usuários a ser atendido naquele momento. Quando possível, a auxiliar de biblioteca vai até as estantes com os usuários para lhes orientar como deveriam pesquisar pelos livros nas estantes, entretanto, em algumas situações, os mesmos acabam desistindo da busca devido à quantidade de tempo demandada. Inclusive, alguns usuários deixam o título do livro e o nome do autor com a auxiliar de biblioteca para que seja realizada a consulta no acervo, retornando no dia posterior para saber se o item informado foi encontrado (se existe na biblioteca).

Diante do cenário exposto, a presente pesquisa motiva-se pelo desejo de se desenvolver um protótipo de base de dados que referencie as obras presentes no acervo, fazendo uso de características de busca por título, autor, área do conhecimento e código de cadastro da obra na base de dados (entrada no sistema).

Em suma, a partir da criação de um protótipo de base de dados de referência, estima-se que o tempo gasto no processo de RI seja reduzido aos usuários, tanto internos, como alunos, professores e funcionários da Instituição, quanto aos usuários externos da biblioteca. Neste caso, considera-se que os funcionários da biblioteca teriam mais produtividade no trabalho, não centrados apenas nas buscas dos

⁶ Apesar da exigência do Ministério da Educação (MEC) exigir que se tenha um bibliotecário (graduado) que seja o responsável pela biblioteca, não é a realidade que ocorre na Instituição da pesquisa.

usuários, mas em dedicar-se também na realização do processamento técnico (interno) dos materiais, como na avaliação, descrição e tratamento da informação, aos quais influenciarão diretamente na forma como as obras estarão referenciadas no protótipo de bases de dados.

1.2 OBJETIVOS

De forma ampla, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de base de dados à biblioteca do ICSH – Faculdade CESB com fins de RI. Como objetivos específicos, o estudo almeja elencar tipos de bases de dados, adotar a teoria de banco de dados (BD)⁷ na construção de sistemas e prototipar uma base de dados de referência.

⁷ Pode ser conceituado com “[...] conjuntos de dados com uma estrutura regular que tem como objetivo organizar uma informação. [...] normalmente agrupa informações utilizadas para um mesmo fim de forma que possam representar coleções de informações que se relacionam de forma que crie um sentido. [...] é uma coleção de dados relacionados” (MEIRA, 2011, p. 4).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em um trabalho científico são necessários conceitos científicos a partir de citações de estudiosos da área em estudo. Segundo Rehfeldt (1980, p. 9), a monografia ou TCC “é um degrau rumo à pesquisa mais ampla [...]”.

O conjunto das teorias científicas levantadas dar-se o nome de fundamentação teórica, que por sua vez apresentará “[...] a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas” (BOCCATO, 2006, p. 266). Neste sentido, o presente trabalho fundamenta-se nos seguintes tópicos, em uma ordem lógica de discurso e encadeamento de ideias: informação, RI e bases de dados.

2.1 INFORMAÇÃO

Informação é um conjunto de dados, que juntos e formulados em determinada ordem, formam uma mensagem sobre determinado acontecimento. De acordo com Le Coadic (2004, p. 4), “[...] informação é um conhecimento registrado em forma escrita, oral ou audiovisual, que comporta um elemento de sentido expresso em um suporte”, ou seja, enquanto a informação seria um significado transmitido a um indivíduo por meio de uma mensagem, independentemente de seu suporte, o conhecimento se apresentaria como um portador de uma “[...] informação interpretada pela mente humana” (SILVA, 2013, p. 20).

A mente humana relaciona a informação recebida com as experiências adquiridas na sociedade, que por sua vez atinge um novo estado de conhecimento, num ciclo sem fim. Entende-se por conhecimento a informação assimilada por cada indivíduo, concordando assim com Davenport e Prusak (1998, p. 6), ao defender que o conhecimento é a informação valiosa da mente humana, incluindo reflexão, síntese e contexto.

Indo ao encontro do pensamento de que a informação se apresenta como um instrumento que busca atender uma necessidade específica, Le Coadic (2004, p. 4) assevera que o seu objetivo “[...] é o conhecimento e que o meio é a transmissão do suporte”, assumindo-se como uma espécie de “[...] agente dissipador de incertezas com o objetivo de proporcionar alterações no comportamento das pessoas, reduzindo a incerteza” (COHEN, 2002, p. 27).

A conjuntura em que a informação fará parte delineia alterações peculiares ao seu conceito. Ao compreender informação no sentido de conhecimento comunicado, elencam-se áreas do conhecimento como a comunicação e a linguagem. Neste caso, “informação é compreendida como a matéria e produto da comunicação, e a comunicação o meio necessário para a transmissão dessa informação” (MESSIAS; MORAES, 2012, p. 5). Le Coadic (1996, p. 13) afirma que “a comunicação é um ato, um processo, um mecanismo, e que a informação, é um produto, uma substância, uma matéria”.

No campo da terminologia (da língua portuguesa), de acordo com o dicionário Michaelis (2017, *online*) “informação é um substantivo feminino do ato ou efeito de informar(-se). Quanto à etimologia da palavra, a expressão informação vem do latim *informatio*”, que segundo o dicionário Glosbe (2017, *online*) significa “esboço, informação, conceito, ideia”.

Na biblioteconomia, o termo informação começou a ser utilizado para se referir a um “balcão de informação, que surgiu como alternativa para balcão de referência em 1981” (CAPURRO; HJORLAND, 2007, p. 177), indo ao encontro da necessidade tratar a informação por meio das técnicas de catalogação, classificação e indexação.

Outros campos do conhecimento fazem uso do conceito de informação para formalizar a definição própria da área, entre as quais, destaca-se a ciência da informação (CI), apresentando aproximações com o conhecimento, com a comunicação e com a sociedade tecnológica.

Independentemente da área do conhecimento infere-se que o objeto informação constitui-se a partir de duas fases mínimas: “a primeira equivale ao momento de criação e delimitação do pensamento, e a segunda o processo de emissão, codificação, transmissão, decodificação e recepção da mensagem” (MESSIAS; MORAES, 2012, p. 5).

De forma ampla, o conceito de informação não pode ser entendido como um termo isolado, pois está associado a diversas abordagens e perspectivas teóricas. Segundo Araújo (1985, p. 5), “informação não é na verdade um conceito único, singular, mas sim uma série de conceitos conectados por relações complexas” de maneira “[...] relacional, isto é, a informação se consolida na relação terminológica com outros termos” (SARACEVIC; WOOD, 1986, p. 5). Sendo assim, os conceitos supracitados não esgotaram julgamentos existentes sobre o objeto informação, mas

representam o seu trânsito por diversas áreas, não se sobrepondo, mas se complementando e se especializando.

A multipluralidade de conceitos do elemento informação traz resquícios oriundos da terceira revolução industrial, ao qual abriu caminho para o nascimento da sociedade da informação, especialmente devido à influência da tecnologia e da ciência. A expressão, sociedade da informação, “[...] passou a ser utilizada como substituta para o conceito complexo de ‘sociedade pós-industrial’ e como forma de transmitir o conteúdo específico do ‘novo paradigma técnico-econômico’” (WERTHEIN, 2000, p. 71, grifo do autor). Sendo assim, a sociedade da informação, como consequência, assume a seguinte formalização:

[...] sociedade que está em constituição, na qual a utilização das tecnologias de armazenamento e transmissão de dados e informação é produzida com baixo custo, para que possa atender às necessidades das pessoas, além de se preocupar com a questão da exclusão, agora não mais social, mas também digital. (SANTOS; CARVALHO, 2009, p. 46)

No Brasil, a partir do século XXI, os gestores das organizações, dos mais variados seguimentos, passaram a ter interesse pelas TIC como um instrumento direcionador à construção do futuro, inclusive vivendo uma sociedade que a premissa seria “[...] a concepção de políticas públicas que contribuíssem na diminuição da exclusão de milhares de pessoas que não possuem acesso às recentes TICs” (SANTOS; CARVALHO, 2009, p. 47).

Desde então, foram criadas políticas públicas e estratégias organizacionais para que as novas tecnologias dessem impulso ao desenvolvimento da sociedade, assim como pode ser verificado no âmbito das universidades.

2.1.1 Informação nas universidades

A organização universidade está presente na Constituição da República Federativa do Brasil (1988, p. 136), compêndio que a conceitua⁸ da seguinte maneira: “[...] instituições sociais de caráter histórico, constitutivas da cidadania pela democratização do saber, e de importância para o desenvolvimento humano, científico

⁸ Pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96.

e tecnológico da sociedade”. O MEC, por meio do Decreto nº 5.773/06 complementa, afirmando que:

As universidades se caracterizam pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão. São instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de ensino superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam pela produção intelectual, corpo docente com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado e corpo docente em regime de tempo integral.

Por ser uma Instituição social, a universidade acompanha as transformações sociais, econômicas e políticas da sociedade, ao qual se encontra inserida, bem como está baseada no valor assumido pela informação que é produzida, circulada e disseminada em seu meio.

[...] o valor da informação é determinante para que a universidade possa prever, compreender e responder às mudanças, no sentido de alcançar e manter a sua função de instituição social, além de a interação da universidade com a sociedade ser impulsionada pela informação, e a informação encontrar-se em todos os ambientes, em grandes quantidades e diversidade. (SILVA, 2012, p. 28)

Dessa forma, enxerga-se uma relação entre a informação e o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão na universidade, aproximando a referida Instituição à população, visão esta defendida por Santos Filho (2016, p. 10) da seguinte maneira:

A informação é o alicerce do relacionamento entre a instituição e os cidadãos, e é função da administração fornecer à comunidade informações que vão desde o histórico da instituição até a produção científica da mesma.

A supracitada relação, a partir do advento das recentes TIC, potencializou o acesso a informações de caráter técnico e científico, que por sua vez influenciou no processo de ensino/aprendizagem nas universidades. Na própria Internet, por exemplo, é possível identificar uma gama de fontes de informações, das mais variadas áreas do conhecimento, o que leva discentes e docentes a entrarem em contato com produções consideradas teórico-científicas e, conseqüentemente, produzirem novas informações textuais, orais ou audiovisuais em suas investigações acadêmicas. Para tanto, o cenário exposto ocorrerá a partir da seguinte premissa: “para concretizar projetos de mudanças, a universidade não pode perder a capacidade de questionar,

investigar, incomodar e, de criar soluções para os novos desafios de ordem tecnológica e social” (DORNELLEZ; BIZ, 2006, p. 11).

O sentido questionador das universidades “[...] representa a necessidade da adoção de um valor: o pluralismo de ideias, acompanhado de universalismo, solidariedade, ética e excelência” (DORNELLEZ; BIZ, 2006, p. 11). Este senso, teoricamente, passa pela contribuição das suas bibliotecas, as chamadas bibliotecas universitárias. Conforme o dicionário Michaelis (2017, *online*), biblioteca é a “coleção de livros, pública ou privada, classificados segundo algum critério, com o objetivo de conservá-los e de facilitar a consulta e o estudo”. Por sua vez, a versão universitária, apresenta-se “[...] como bibliotecas de Instituições de Ensino Superior (IES) que têm o propósito de atender necessidades de informação da comunidade acadêmica na realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão” (CARVALHO, 1981, p. 18). Referendando, Machado e Blattmann (2009, p. 10) afirma que:

[A] biblioteca universitária compreende a biblioteca de universidades e faculdades que serve de apoio ao ensino, pesquisa e extensão por meio da prestação de serviços aos alunos de graduação, pós-graduação, professores e funcionários da instituição na qual está inserida. Além de promover a cooperação e o intercâmbio de ideias e conhecimentos científicos com outras bibliotecas e a sociedade em geral.

As bibliotecas passaram a não ser mais “[...] exclusivamente depósitos e centros de preservação de livros, tornando-se mais dinâmicas, se importando com a divulgação e difusão do conhecimento e, conseqüentemente, mais procuradas pelas comunidades” (HOMMERDING, 2001, p. 4). Neste viés, infere-se que as bibliotecas universitárias servem de apoio às Instituições de ensino superior (IES), quanto aos processos de pesquisa, atividades acadêmicas e projetos de extensão em paralelo aos interesses de seus usuários, já que “[...] a biblioteca será o reflexo da universidade em seus objetivos” (LEITÃO, 1980, p. 26). Diante dessa extensão, as bibliotecas se apresentam como um espaço onde será possível armazenar e disponibilizar os mais variados tipos de informação produzidos pela Instituição ao qual pertence, já que, por exemplo, “[...] para desenvolver suas atividades científicas, os pesquisadores necessitam de uma comunicação eficaz que garanta a difusão e compartilhamento de seus resultados, bem como o acesso às fontes de informação” (OLIVEIRA; SILVA; NOVAIS, 2005, p. 55). Enquanto uma característica das universidades, a comunicação científica “[...] permite somar os esforços individuais dos membros das

comunidades científicas. Eles trocam continuamente informações com seus pares, emitindo-as para os seus sucessores e/ou adquirindo-as de seus predecessores” (TARGINO, 2000, p. 10). O referido tipo de informação pode ser encontrado nas seguintes fontes, citadas por Souto (2004): teses, artigos de periódicos, relatórios técnicos, patentes, normas técnicas, anais de congressos, dicionários, enciclopédias, livros, anuários, monografias, tabelas, manuais, tratados, bibliografias, periódicos de indexação e resumo, catálogos coletivos e diretórios.

As bibliotecas comportam informações oriundas de experimentos laboratoriais, pesquisas de campo, confecção de materiais etc. Para Mueller (1994, p. 41) “as pesquisas estimuladas nas universidades por estudantes de graduação e pós-graduação geram avanços científicos e tecnológicos”. No prisma acadêmico, se faz necessário que as bibliotecas universitárias forneçam meios aos usuários para que atendam às suas necessidades, indo ao encontro de processos eficiente de RI.

2.2 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A informação, por um longo período do passado, foi tratada como um objeto de salvaguarda, ou seja, com fins exclusivos de armazenamento. Com o tempo, especialmente a partir dos adventos tecnológicos, entre os quais se destacam o computador pessoal⁹ e a Internet, o citado objeto passou a ser um elemento de interesse, de valor, criando uma necessidade, crescente e dependente, de recuperá-la com vistas à tomada de decisão, nos múltiplos seguimentos da sociedade humana.

Segundo Ferreira (1975, p. 1200), “recuperação significa o ato ou efeito de recuperar-se”. No sentido da informação, recuperá-la “[...] é disponibilizá-la ao usuário que a solicita, atendendo suas necessidades com o objetivo de construir um significado, produzir um novo conhecimento e tomar decisões” (CHOO, 2006, p. 30).

Calvin Mooers foi o criador do termo “*information retrieval*”¹⁰ enquanto uma ação que “[...] trata dos aspectos intelectuais da descrição da informação e sua especificação para busca, e também de qualquer sistema, técnicas ou máquinas que são empregadas para realizar esta operação” (MOOERS, 1951, p. 21). Em complemento, RI pode ser compreendida da seguinte maneira:

⁹ *Personal computer* (PC).

¹⁰ Recuperação da informação.

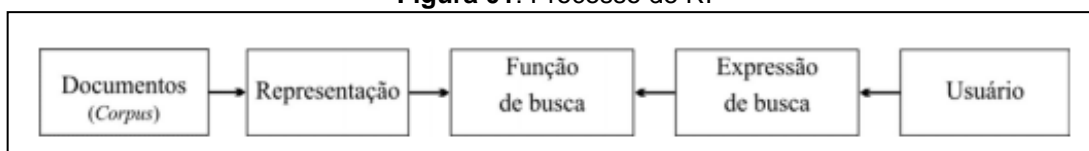
A recuperação da informação estuda a representação, a organização e o acesso à informação. A RI considera a informação com um recurso e seu objetivo é explorar esse recurso da maneira mais eficiente para tomar melhores decisões, seja para refinar o conhecimento já existente ou para criar um conhecimento novo. (ABADAL FALGUERAS; CODINA BONILLA, 2005, p. 29)

A ação de RI estará no foco dos sistemas de recuperação da informação (SRI), aos quais se encontram com as mais diversas necessidades de informação e com um variado público de usuários. Segundo Cesarino (1985, p. 157), “os SRI podem ser definidos como um conjunto de operações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas realmente relevantes”. Para Ferneda (2013, p. 29), os SRI buscam o seguinte objetivo:

[...]representar o conteúdo dos documentos do corpus e apresentá-los ao usuário de uma maneira que lhe permita uma rápida seleção dos itens que satisfazem total ou parcialmente à sua necessidade de informação, formalizada através de uma expressão de busca.

Ainda de acordo com Ferneda (2003, p. 15), o processo de RI ocorre a partir de cinco fases (figura 01): documentos, representação, o papel da busca, os termos usados na busca e o usuário.

Figura 01: Processo de RI



Fonte: Ferneda, 2003, p. 15.

Nessa perspectiva sistêmica, ou seja, de um SRI oferecer estratégias aos usuários de buscarem informações, Lancaster (2004, p. 4) alerta ao fato de que “para qualquer necessidade específica de informação, haverá mais itens não úteis do que itens úteis [...]”. O autor ainda afirma que “[...] a principal função de um sistema de recuperação de informação é permitir que o usuário encontrasse o maior número possível de itens úteis em sua pesquisa” (LANCASTER, 2004, p. 4).

O ato de encontrar um item útil em uma busca traduz-se em relevância, e que variará de interpretação para cada usuário. Para Lancaster (2004, p. 10) “a indexação da informação é feita sob medida de acordo com os interesses do grupo de usuários”, pois cada usuário enxerga, pensa e entende de maneira diferente. Porém, mesmo

com a “vulga” interpretação pessoal, mas agora pensando na ótica sistêmica, as ocorrências de um SRI podem ser medidas a partir de duas grandezas inversamente proporcionais, chamadas de revocação e precisão.

2.2.1 Medidas

As grandezas que mensuram o resultado de um processo de RI chamam-se revocação e precisão, aos quais estão associados diretamente a exaustividade e a especificidade, respectivamente. Conforme Rubi (2009, p. 85), “quanto mais exaustivo for o SRI, maior será a revocação na RI, ao passo que, quanto mais específico for o sistema, maior será a precisão”. Ainda conforme a autora, a medida de revocação pode ser assim compreendida:

[...] diz respeito ao número de documentos recuperados e pode ser mensurado por meio da relação entre o número de documentos relevantes sobre determinado tema, recuperados pelo sistema de busca e o número total de documentos sobre o tema, existentes nos registros do mesmo sistema. (RUBI, 2009, p. 85)

De acordo com Lancaster (2004, p. 4) “o coeficiente de revocação é igual ao número de itens recuperados sobre o total de itens existentes no SRI”, gerando a fórmula (equação) ilustrada na figura 02.

Figura 02: Fórmula de revocação

$$CR = \frac{\text{itens úteis recuperados}}{\text{total de itens existentes no SRI}}$$

Fonte: Do autor, 2017.

Tomando como base as compreensões de Rubi e Lancaster, exemplificadas na figura 02, conceitua-se a revocação como a extensão de todos os itens úteis recuperados e que possui relação entre os itens úteis recuperados e os itens úteis existentes em um SRI.

Enquanto a “revocação é a capacidade de recuperar itens úteis, precisão seria a capacidade de evitar itens inúteis” (LANCASTER, 2004, p. 28). Arelada a revocação está o nível de exaustividade, ou seja, “[...] medida que representa a extensão de conceitos escolhidos para a representação de conteúdo de determinado documento”

(PIEIDADE, 1977, p. 12). Por outro lado, a precisão, grandeza inversamente proporcional a revocação, pé apresenta da seguinte maneira por Rubi (2009, p. 85):

A capacidade de precisão está relacionada ao número de documentos recuperados para atendimento das solicitações encaminhadas pelo usuário. Podendo ser mensurada também por meio da relação entre os documentos relevantes recuperados e o número total de documentos recuperados.

Lancaster (2004, p. 4) afirma que “o coeficiente de precisão é igual ao número de itens recuperados sobre o total de itens recuperados na busca”, representado pela fórmula apresentada na figura 03.

Figura 03: Fórmula de precisão

$$CP = \frac{\text{itens úteis recuperados}}{\text{total de itens recuperados}}$$

Fonte: Do autor, 2017.

No caso da precisão, exemplificada na figura 03, o nível de especificidade é a exatidão com que os termos escolhidos descrevem o conteúdo do documento em questão (PIEIDADE, 1977, p. 12).

Em suma, diferente da revocação, a precisão é a capacidade que o SRI tem de recuperar apenas os documentos úteis e possui relação entre os itens úteis e o total de itens recuperados. Nesta linha, compreendendo que o aumento da exaustividade aumenta a revocação e diminui a precisão, enquanto que o aumento da especificidade diminui a revocação e aumenta a precisão, Feitosa (2006, p. 29) afirma que:

[...] a escolha de muitos termos para a representação do conteúdo de uma base de documentos, isto é, a alta exaustividade, poderá aumentar a revocação (mais itens serão recuperados), mas alguns documentos recuperados tratarão do assunto superficialmente, e nesse caso a precisão será baixa. Por outro lado, a escolha de poucos termos, mas exatos, para a representação de conteúdo de uma base de documentos, isto é, alta especificidade, poderá aumentar a precisão (apenas itens que coincidam exatamente com o termo de busca serão recuperados), sendo recuperado pequeno número de itens que trarão sobre o assunto em profundidade.

A tentativa de compreender as duas grandezas inversamente proporcionais elencadas permite criar-se a inferência de que “quanto mais específica for a indexação, mais precisa será a resposta e menor será a revocação” (CARNEIRO, 1985, p. 232).

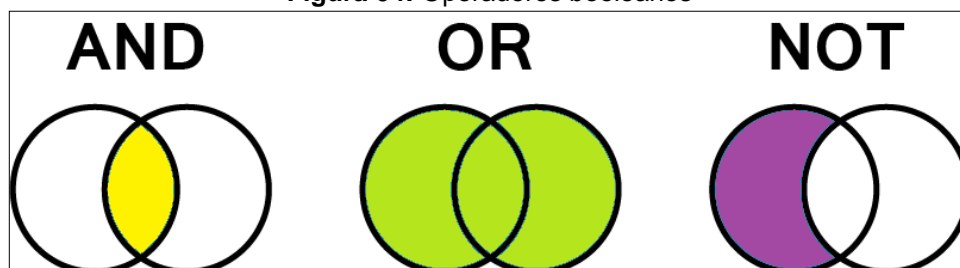
Além das medidas, existem modelos que permitirão (ou não) ao usuário atender as suas necessidades informacionais no uso de um SRI. Para tanto, Baeza-Yates e Ribeiro-Neto (1999, p. 26) afirmam que esses modelos buscam “recuperar os documentos relevantes utilizando um mecanismo de comparação entre consulta e os documentos armazenados”, chamado de booleano, vetorial e probabilístico.

2.2.2 Modelos

Os SRI vêm sendo desenvolvidos e aprimorados para melhorar a eficiência de funcionamento (interação e uso) e a capacidade (itens úteis) de recuperar informações com qualidade às necessidades dos usuários. Para tanto, modelos são adotados na lógica funcional dos SRI, entre as três perspectivas anteriormente mencionadas, ou seja, booleana, vetorial e probabilística.

O modelo booleano é o mais utilizado nos SRI, pelo seu tempo de existência e pela simplicidade, baseado na “[...] teoria dos conjuntos e na álgebra de Boole” (KURAMOTO, 2002, p. 2). Neste modelo, as buscas são formuladas por meio de uma expressão booleana composta por termos ligados aos operadores lógicos *AND* (e), *OR* (ou) e *NOT* (não). O resultado da busca é expresso pelo conjunto de documentos cuja representação satisfaça às restrições lógicas definidas na expressão booleana, ou seja, conforme a ordem dos operadores lógicos (Figura 04).

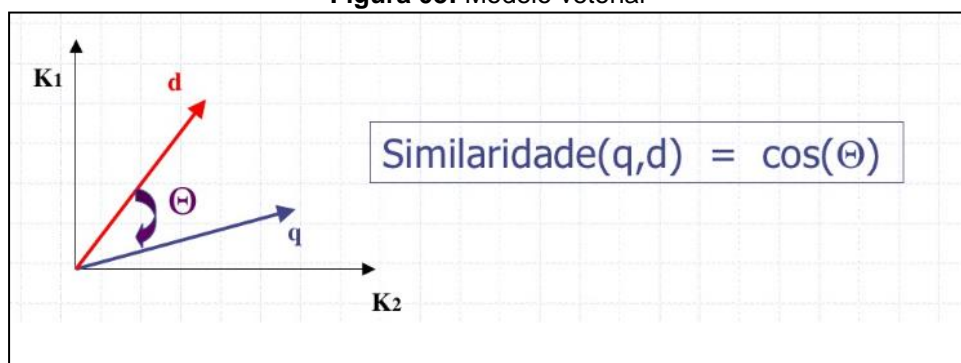
Figura 04: Operadores booleanos



Fonte: AltalinguaTraducciones, 2014.

O operador *AND*, traduzido para o português “e”, inclui a busca de todos os termos introduzidos na pesquisa. Por exemplo, um usuário gostaria de pesquisar um livro que fale sobre bases de dados e bibliotecas universitárias. No momento da pesquisa, ao usar a expressão de busca “bases de dados *AND* bibliotecas universitárias”, o resultado da pesquisa será obras que tratem dos dois assuntos. O operador *OR*, traduzido para o português “o”, inclui a busca de qualquer um dos termos inseridos na busca. Por exemplo, um usuário gostaria de pesquisar um livro que fale sobre bases de dados ou sobre bibliotecas universitárias. No ato da pesquisa, ao usar a expressão “bases de dados *OR* bibliotecas universitárias”, o resultado da pesquisa será obras relacionadas a um ou ao outro assunto, não necessariamente necessitando que o resultado fale dos dois assuntos. Diferente dos operadores anteriores, o *NOT*, traduzido para o português “não”, exclui da busca um dos termos de busca. Por exemplo, um usuário gostaria de pesquisar um livro que fale sobre bases de dados, mas que não fale sobre bibliotecas universitárias. Ao usar a expressão “bases de dados *NOT* bibliotecas universitárias” em uma da pesquisa, o resultado da pesquisa será exclusivamente de obras relacionadas a bases de dados. Assim, “o resultado de uma busca booleana se caracteriza pela partição corpus documental em dois subconjuntos: os documentos que atendem à expressão da busca e aqueles que não atendem” (SILVA; SANTOS; FERNEDA, 2013, p. 30).

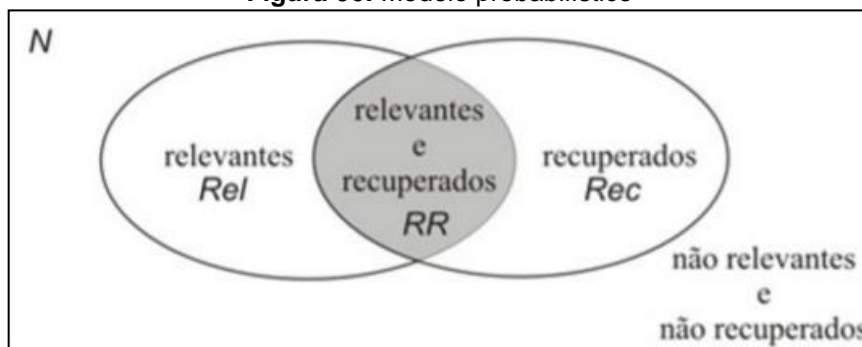
No caso do modelo vetorial (figura05), “[...] o resultado de uma busca é um conjunto de documentos ordenados pelo grau de similaridade entre a expressão utilizada na busca e cada documento da base de dados” (SILVA; SANTOS; FERNEDA, 2013, p. 30). Para Kuramoto (2002, p. 2), o modelo é uma “[...] comparação parcial entre a representação dos documentos e a consulta do usuário. Essa comparação só é possível devido aos termos expressos na busca e aos termos utilizados na indexação dos documentos”.

Figura 05: Modelo vetorial

Fonte: Corrêa, 2010, p. 26.

Na figura 05, “q” equivale às consultas e “d” aos documentos. Entre “d” e “q” tem-se a similaridade entre os documentos, ou seja, aqueles elementos que estão na faixa entre “d” e “q” representarão o resultado da pesquisa, que por sua vez aparece para o usuário para atender a sua necessidade informacional.

O modelo probabilístico, como o nome já diz, “supõe que exista um conjunto ideal de documentos que atende a cada uma das possíveis buscas que podem ser feitas no sistema” (SOUZA, 2006, p. 167), ilustrado na figura 06.

Figura 06: Modelo probabilístico

Fonte: Araújo, 2014, p. 17.

No modelo probabilístico (figura 06), o resultado ideal de uma busca é o conjunto que contenha todos e somente os documentos relevantes para o usuário, ou seja, aqueles pertencentes ao conjunto “Rel”, que por sua vez será comparado com o conjunto “Rec”. Ao realizar a pesquisa, o modelo probabilístico ofertará ao usuário os documentos do conjunto RR, ao qual constamos documentos identificados a partir da interseção entre os relevantes e os recuperados. Em seu funcionamento, Silva, Santos e Ferneda (2013, p. 31) afirmam que:

A expressão de busca, juntamente com os documentos que foram selecionados como relevantes, é submetida novamente ao sistema de informação (SI), procurando refinar a busca e tentando aproximar-se cada vez mais do conjunto ideal de documentos.

Um dos supracitados modelos clássicos de RI pode ser utilizado em bases de dados de bibliotecas, por exemplo, com foco na interação entre o usuário e o sistema, ou seja, que o ambiente digital contenha os termos que sejam do vocabulário dos usuários daquela Instituição e, conseqüentemente, ofertando ocorrências de pesquisa próximas às necessidades informações dos mesmos.

2.3 BASE DE DADOS

Como exemplos de SRI encontram-se as bases de dados, especialmente pelo aumento da produção científica no mundo frente aos avanços tecnológicos, fator característico da sociedade da informação e que acarretou na criação de mecanismos que buscassem facilitar a RI dos mais variados seguimentos da sociedade. Neste sentido, Rosetto (1997, p. 136, grifos da autora) afirma que:

O volume crescente de informações e os vários meios de armazenagem fizeram com que as organizações responsáveis pelo tratamento/armazenamento/recuperação criassem mecanismos para possibilitar o uso dessa grande 'massa de dados', acoplando as tecnologias de automação e propiciando, dessa forma, as **bases de dados** com acesso on-line [...]. A tecnologia vem subsidiando também o progresso das **redes de comunicação de dados**, o que possibilita o acesso significativo às informações disponíveis em nível mundial e atende aos variados requisitos da comunicação usuária.

De forma ampla, Población, Witter e Silva (2006, p. 124) defendem que “bases de dados podem ser compreendidas como fonte de informação eletrônica, pesquisável através de um computador”. As bases de dados são ambientes digitais que fazem parte do dia a dia da sociedade, cobrindo atualmente as mais diversas áreas do conhecimento, fornecendo informações para os mais variados tipos de usuários. Para Fidel (1987, p. 5), base de dados seria uma espécie de “[...] loja de dados de uma parte selecionada do mundo real para ser utilizado com propósitos particulares”, pensamento que está em consonância com Falgueras e Bonilla (2005, p. 19), a saber:

[...]base de dados é uma representação de alguma parte da realidade; que essa representação pode ser feita por uma pessoa, empresa ou organização com algum propósito, em geral para dar serviço a um grupo de usuários ou para dar suporte a determinados processos.

As bases de dados têm o objetivo de promover o acesso à informação atualizada, precisa e confiável. Além disso, objetivam armazenar materiais digitais, em diversos tipos, e promover a preservação da informação científica, de forma organizada segundo padrões de organização da informação (OI). Entretanto, apesar dos amplos objetivos, as bases de dados, possuem suas vantagens e desvantagens. Conforme Lopes (1983, p. 40), as vantagens seriam:

- Mais rápido que a busca manual em fonte impressa;
- Aumenta o controle de precisão e recuperação, pois prevê maior número de pontos de acesso que a fonte impressa;
- Exaustividade na cobertura de diferentes fontes de informação;
- Conveniência em relação à localização física do solicitante da informação;
- Custo benefício.

No caso das possíveis desvantagens, Lopes (1983, p. 40) elenca as seguintes:

- Restrições no uso das bases de dados;
- Restrições em relação ao direito autoral do produtor da base;
- Falta de normalização nas linguagens de busca dos sistemas, pois cada um desenvolve sua própria linguagem e protocolos de acesso;
- Falta de normalização nos registros das referências bibliográficas por parte dos produtores das bases;
- Falta de resumos em alguns arquivos;
- Competição entre os sistemas.

Em uma base de dados existem questões que afetarão o seu funcionamento, teoricamente, para o perfeito estado. Uma dessas questões seriam os tipos de linguagem utilizada no sistema. Na maioria das vezes, a linguagem vai de acordo com o tipo de usuário que irá acessar a base, entretanto, essa linguagem pode ser controlada, com fins de evitar problemas de ambiguidade, por exemplo.

No campo de estudo da RI existem dois tipos de linguagem, a chamada linguagem natural (LN) e a intitulada linguagem controlada (LC). Para Lopes (2002, p. 42), a “LN é definida como a linguagem do discurso técnico-científico”, vista por Lancaster (2004, p. 200, grifo do autor) como “[...] a expressão [que] se refere às palavras que ocorrem em textos impressos, tendo como sinônimo a expressão ‘texto livre’”. Em uma perspectiva mais atual, o uso da “[...] linguagem dos usuários, aumenta a possibilidade de recuperação de informações, já que as *tags*¹¹ rotuladas no ambiente poderão coincidir com os conceitos utilizados pelos mesmos” (RUFINO; JESUS; DA SILVA, 2013, p. 10). Por sua vez, a LC é “[...] conhecida também como vocabulário controlado, [...] definida como um conjunto limitado de termos autorizados para uso na indexação e busca de documentos” (LOPES, 2002, p.42). Neste caso, “uma palavra que tem, na língua geral, inúmeros sentidos, ganha um significado preciso e definido no seio de uma linguagem de especialidade, num contexto preciso, ou num universo delimitado” (LARA, 2004, p. 234).

Comparando a LN com a LC, em seu estudo, Carrow e Nugent (1977, 234) afirmam que “[...] ambos os métodos de busca apresentaram precisão no desempenho, mas as buscas com termos da LC produziram uma recuperação melhor e significativa”. Os autores propõem que os dois métodos de busca sejam utilizados como complemento, um do outro, para um melhor desempenho na RI.

No que se refere as possíveis vantagens na LN, Lopes (2002, p. 48) aponta as seguintes:

- Imediato registro da informação em uma base de dados sem a necessidade de consulta a uma linguagem de controle;
- Processo de busca facilitado;
- Termos de entrada de dados extraídos diretamente dos documentos que constituem a base;
- Temas específicos citados nos documentos podem ser encontrados;
- Elimina o conflito de comunicação entre usuário e indexador.

Quanto as possíveis desvantagens existentes na LN, Lopes (2002, p. 48) menciona a seguinte lista:

¹¹ Expressão utilizada na *web* como sinônimo para as palavras-chave.

- Os usuários necessitam fazer um esforço intelectual maior para identificar sinônimos;
- Alta incidência de respostas negativas;
- Custos de acesso tendem a aumentar com a entrada de termos de busca aleatórios;
- Estratégias de busca diferentes para cada base de dados;
- Perda de confiança do usuário em uma possível resposta negativa.

Olhando para a LC, Lopes (2002, p. 47) também encontrou possíveis vantagens, a saber:

- Controle total do vocabulário de indexação;
- Assinalar corretamente os conceitos dos documentos com o uso do *thesaurus*¹²;
- Pode oferecer alta recuperação e relevância, além de ampliar a confiança do usuário diante de um possível resultado negativo;
- Relações hierárquicas e remissivas do vocabulário controlado auxiliam indexador e usuários na identificação de conceitos relacionados;
- Redução no tempo de consulta à base.

Ainda sobre a LC, na ótica das desvantagens, Lopes (2002, p. 47) identificou as seguintes:

- Custos com manutenção da base e equipe de indexadores;
- Vocabulário controlado pode não refletir os objetivos se estiver desatualizado;
- Pode se distanciar dos conceitos adequados para a representação das necessidades de informação dos usuários;
- Necessidade de treinamento no uso dos vocabulários controlados;
- Desatualização pode conduzir a falsos resultados.

¹² Refere-se a “[...] uma lista estruturada de termos associada e empregada por analistas de informação e indexadores, para descrever um documento com a desejada especificidade, em nível de entrada, e para permitir aos pesquisadores a recuperação da informação que procura” (CAVALCANTI, 1978, p. 27).

Considerando as vantagens e desvantagens de ambas as linguagens pode-se inferir que uma completa a outra, recomendando-se o trabalho em conjunto para melhores resultados nos processos de RI. Muddamalle (1998, p. 887) defende que ambas “[...] não podem mais ser tratadas como técnicas de busca separadas, mas devem sempre ser tratadas em conjunto, como uma combinação ideal para ampliar os resultados das buscas de informação”.

Outra questão que deve ser levada em consideração em uma base de dados é o *software* a ser utilizado para a sua criação e funcionamento. Sem este recurso, a base de dados não existiria. Pressman (2011, p. 179) conceitua *software* da seguinte maneira:

[...] conjunto de instruções que, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejados. Estruturas de dados que permitam que as informações relativas ao problema a resolver sejam manipuladas adequadamente e a documentação necessária para um melhor entendimento da sua operação e uso.

Trazendo a discussão para o enfoque do presente estudo, o *software* utilizado para criação de bases de dados chama-se sistemas gerenciador de banco de dados (SGBD), ou seja, “[...] uma coleção de programas que permite ao usuário criar e manter um banco de dados [...]” (GEREMIA, 2010, p. 8). Existem vários tipos de SGBD, entre gratuitos (uso livre e, por vezes, com código aberto de programação) e pagos (requer o pagamento de uma licença para liberação de uso). Dentre os SGBD, ao centrar na presente pesquisa, menciona-se o sistema utilizado para a elaboração do protótipo da base de dados de referência à biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, denominado *Access*¹³, pago, desenvolvido pela *Microsoft*¹⁴ e integrante do pacote *Office*¹⁵.

De acordo com a *Microsoft*, o *Access* é uma ferramenta de criação de BD utilizando armazenamento em um BD SQL¹⁶ definida como “linguagem de manipulação de dados” (LAUDON; LAUDON, 1998, p. 127). O *software* possibilita, mesmo não possuindo um avançado conhecimento em programação, criar interfaces de maneira interativas e, assim, oferecer ao usuário uma navegação e uso intuitivos.

¹³ Link: <https://products.office.com/pt-br/access>

¹⁴ Link: <https://www.microsoft.com/pt-br>

¹⁵ Link: <https://www.office.com/>

¹⁶ *Structured Query Language*.

A versão mais recente do *software* é do Access 2016, porém, para a criação do protótipo desta pesquisa, utilizaram-se as versões 2007 e 2013.

Entretanto, vale mencionar que não basta criar uma base de dados apenas pensando no sistema, em um ambiente digital. Deve-se preocupar com o seu propósito, ao qual influenciará na escolha do tipo de bases de dados será criado e implementado em seu local de solicitação.

2.3.1 Tipos

De acordo com o propósito de criação da base de dados, ela pode ser classificada em dois tipos: de referência e de fontes. De forma ampla, os sistemas de referência remetem o usuário à outra fonte e subdividem-se em bibliográficas, catalográficas e referenciais. As bases de dados “[...] bibliográficas incluem citações ou referências bibliográficas e podem apresentar resumos de trabalhos publicados” (ROWLEY, 1994, p. 66).

Um exemplo de base de dados bibliográfica é a *PubMed*¹⁷, apresentada como um recurso gratuito e desenvolvido pela Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) dos Estados Unidos. A *PubMed* oferece recursos relacionados ao *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e informações sobre as publicações nas revistas *MeSH*¹⁸, *OLDMEDLINE data*¹⁹ e registros de livros disponíveis no NCBI *Bookshelf*²⁰. O referido exemplo (figura 07) mostra uma interface de busca realizada na *PubMed* e as consultas podem trazer ocorrências dos ambientes informacionais *MeSH*, *OLDMEDLINE data* e NCBI *Bookshelf*.

¹⁷ Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

¹⁸ Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

¹⁹ Link: https://www.nlm.nih.gov/databases/databases_oldmedline.html

²⁰ Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>

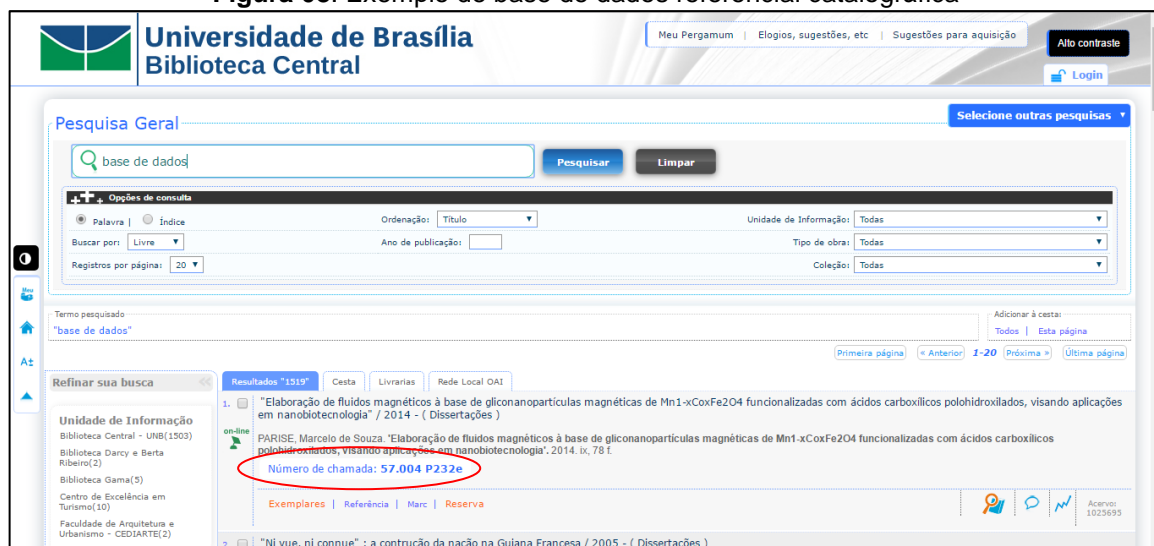
Figura 07: Exemplo de base de dados referencial bibliográfica



Fonte: PubMed, 2017.

As bases de dados referenciais catalográficas exibem o acervo de determinada unidade de informação (ROWLEY, 1994, p. 68). Como exemplo, tem-se o catálogo utilizado pela Biblioteca Central (BCE), da Universidade de Brasília (UnB), a partir do *software Pergamum*²¹, desde o ano de 2004. Basicamente, o sistema (figura 08) é utilizado para catalogar as obras, além de apresentar os materiais encontrados em uma busca conforme os variados tipos de suporte e suas localizações na estante (acervo).

Figura 08: Exemplo de base de dados referencial catalográfica



Fonte: BCE/ UnB, 2017.

²¹ Link: <http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/>

No caso das referenciais, “[...] esse tipo de base de dados exhibe os dados com nomes e endereços de instituições e outros dados referentes aos cadastros” (ROWLEY, 1994, p. 68) de materiais/obras/recursos. Esse tipo de base de dados pode ser exemplificado pelo diretório de busca de funcionários da Universidade de São Paulo (USP) (figura 09). O diretório mostra o nome da pessoa, seu vínculo com a Instituição, unidade que está alocada, setor que trabalha (caso seja servidor) e telefone para contato.

Figura 09: Exemplo de base de dados referencial de referência

USP Universidade de São Paulo
Brasil

Acesso Público

- Pessoas
- Organograma
- Dirigentes
- Unidades

Pessoas

Busca Avançada

Pessoas encontradas: (1-30 de 45)

Alex Willian Arantes Monteiro ✉
Vínculo: Servidor
Unidade: Centro de Biologia Marinha - CEBIMar
Setor: DVENPES-30 - Divisão de Ensino e Pesquisa
Telefone: (0xx12)3862-8434 - ramal USP: 628434

Alvaro Esteves Migotto ✉
Perfil Docente (Publicações, citações, orientações e disciplinas)
Vínculo: Docente
Unidade: Centro de Biologia Marinha - CEBIMar
Setor: DVENPES-30 - Divisão de Ensino e Pesquisa
Telefone: (0xx12)3862-8401 - ramal USP: 628401
Fax: (0xx12)3862-8454 - ramal USP: 628454

Ana Paula Nogueira de Lima ✉
Vínculo: Servidor
Unidade: Centro de Biologia Marinha - CEBIMar
Setor: SCTEMAT-30 - Seção de Tesouraria e Materiais
Telefone: (0xx12)3862-8400 - ramal USP: 628400

Fonte: USP, 2017.

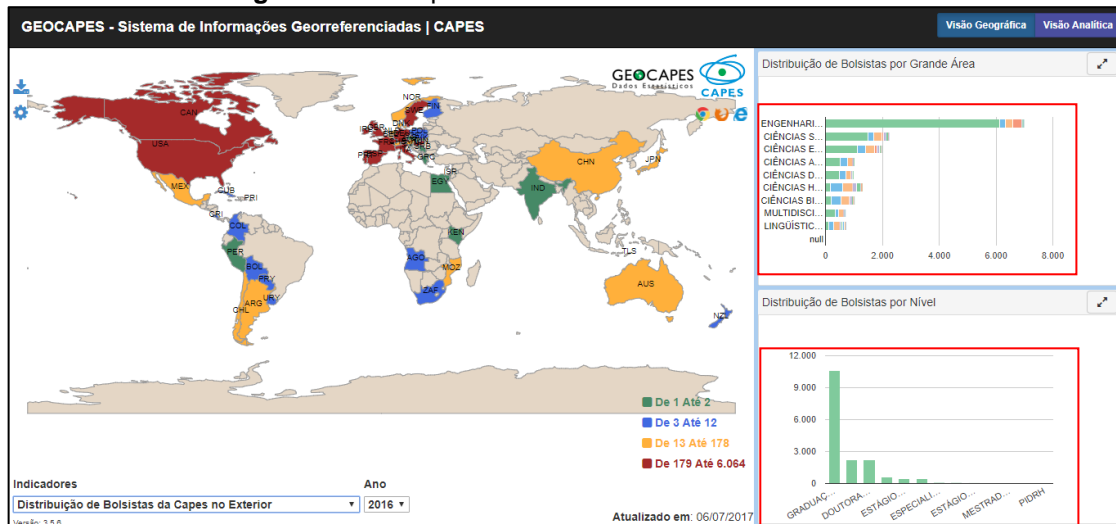
No que se refere às bases de dados classificadas como de fontes, Rowley (1994, p. 69) afirma que elas “[...] contêm os dados originais de determinado documento, contendo as informações primárias, não direcionando o usuário a outra fonte”. Estas podem ser agrupadas de acordo com o conteúdo, entre numéricos, textos integrais ou dados textuais e numéricos (concomitantes).

As bases de dados numéricas “[...] são ambientes que possuem dados/levantamentos estatísticos” (ROWLEY, 2002, p. 164). Como exemplo, cita-se o sistema de informações Georreferenciadas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (GEOCAPES)²² (figura 10) e que serve para a construção

²² Link: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>

de diagnósticos da base cooperada, subsidiar a demanda por estatísticas sociais e fortalecer e aprimorar as informações estatísticas sociais.

Figura 10: Exemplo de base de dados de fonte numérica



Fonte: CAPES²³, 2017.

As bases de dados de texto integral disponibilizam materiais como artigos, monografias e relatórios. A *SciELO*²⁴ (figura 11) é um exemplo e funciona como uma biblioteca eletrônica com produções de revistas científicas nacionais e internacionais.

Figura11: Exemplo de base de dados de fonte de texto integral



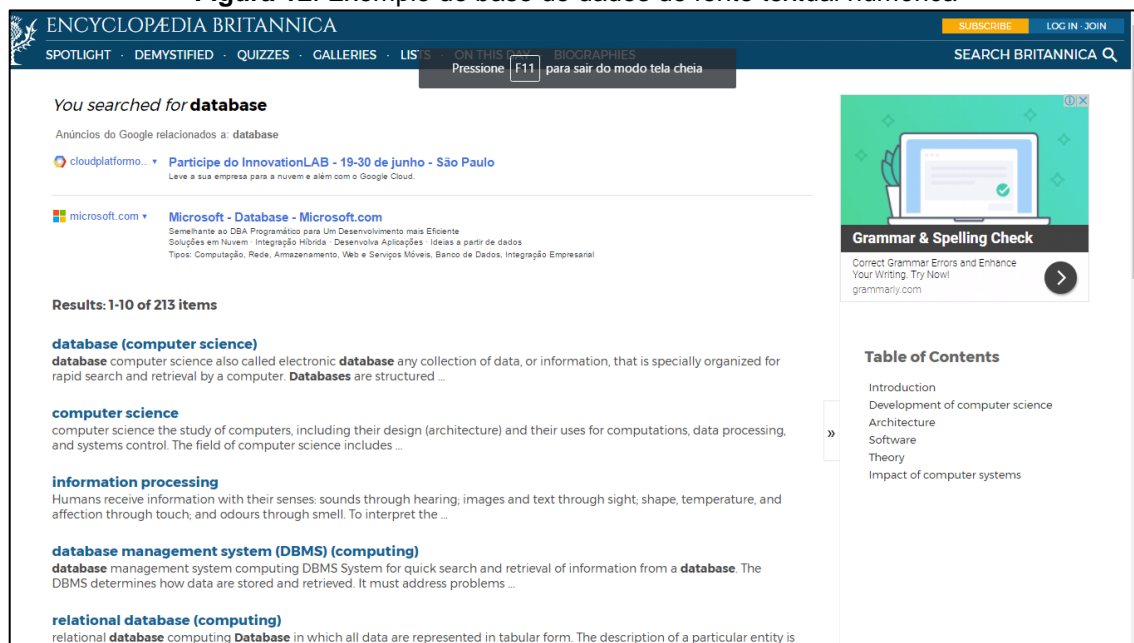
Fonte: SciELO, 2017.

²³ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

²⁴Link: <http://www.scielo.br/>

As bases de dados de fonte textual numérica, como o próprio nome informa, mesclam dados numéricos e textuais. Como exemplo, utiliza-se a base de dados *Encyclopedia Britannica*²⁵ (figura12).

Figura 12: Exemplo de base de dados de fonte textual numérica



Fonte: *Encyclopedia Britannica*, 2017.

Apesar das bases de dados, de forma ampla, buscar o mesmo, ou seja, aproximar o usuário da informação que deseja, elas possuem diferentes modelos de estruturação de prototipagem, isto é, de construção lógica do sistema.

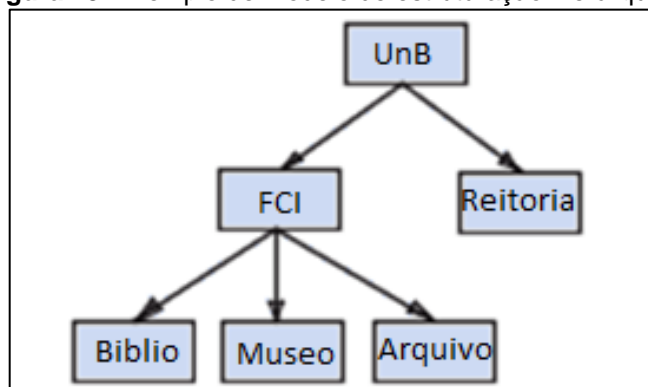
2.3.2 Modelos de estruturação

Uma base de dados é um espaço onde as informações serão armazenadas e, conforme o seu propósito, também será disponibilizado aos processos de recuperação. Para tanto, o ambiente deve estruturar as informações que estão no sistema, ou seja, “[...] os dados contêm uma organização para ser recuperado” (BATIMARCHI, 2015, p. 1). Ao estruturar os dados, infere-se que estar-se-á promovendo a utilidade e a longevidade da informação, isto é, que se torne útil para muitos usuários em um período de tempo maior.

²⁵ Link: <https://www.britannica.com/>

A estruturação de uma base de dados resume-se a escolha de um ou mais modelos (combinados) oriundos dos estudos de BD da ciência da computação (CC), a saber: hierárquico, rede e relacional. O modelo hierárquico organiza os dados de cima para baixo, semelhante a uma árvore (figura 13).

Figura 13: Exemplo de modelo de estruturação hierárquico



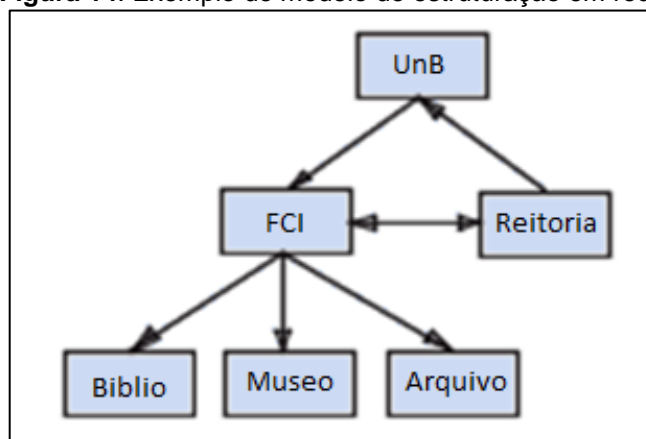
Fonte: CCM Benchmark, 2017.

Complementando a figura 13, conforme Korth e Silberschatz (2006, p. 18, grifo dos autores), O modelo hierárquico pode ser compreendido da seguinte forma:

[...] uma coleção de registros conectados por meio de ligações onde cada registro é uma coleção de campos e cada campo contém um único valor. Cada ligação pode ligar exatamente dois registros. Cada registro é dividido em partes denominadas segmentos. Os segmentos são arranjados em estruturas com um segmento superior ligado a um segmento subordinado em um relacionamento 'pai-filho'.

Porém, ainda conforme a figura 13, vale salientar que nesse tipo de relacionamento, um segmento “pai” pode ter mais de um “filho”, mas um segmento “filho” só pode ter um “pai”.

Com o aumento do volume de informações, o uso de bases de dados estruturadas em árvore/hierarquia foi se tornando deficitária, pois aumentava a probabilidade de perda de dados, diminuindo o seu espaço de uso entre os tecnólogos. Abriu-se o cenário ao modelo em rede, considerado uma extensão do modelo primeiramente elencado, já que, neste caso, os dados passaram relacionamentos por *links* (figura 14).

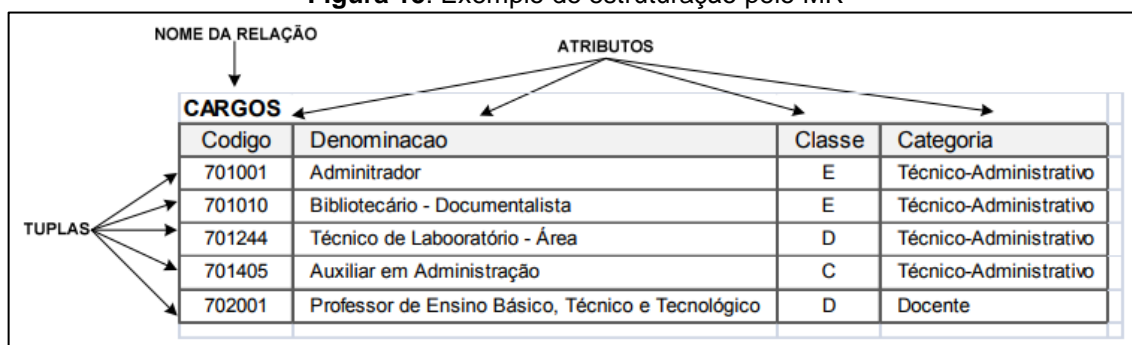
Figura 14: Exemplo de modelo de estruturação em rede

Fonte: CCM Benchmark, 2017.

Segundo Silberschatz, Korth e Sudarshan (2006, p. 18, grifos dos autores), “cada registro ‘filho’ pode ser ligado a mais de um registro ‘pai’, criando conexões bastante complexas”, logo, um “filho” pode ter mais de um “pai”. Desta forma, teoricamente, a pesquisa se torna mais rápida e mais flexível, porém o modelo em rede ainda apresenta alguns problemas ocorridos do modelo hierárquico como a “[...] dificuldade em modificar as relações entre os elementos de dados ou até mesmo criar novas relações uma vez que estabelecidas” (ZACARIOTTO, 2009, p. 40).

O modelo relacional (MR) pode ser compreendido a partir da célebre frase do estudioso de BD Peter Chen (1976, p. 312): “o mundo está cheio de coisas que possuem características próprias e que se relaciona entre si”, sentença que também ficou conhecida como “a lei do mundo”. Comumente conhecida como Modelo Entidade-Relacionamento (MER), a proposta relacional apresenta os dados como uma coleção de ligações em que cada relação define uma tabela e cada tabela é uma representação bidimensional de dados, composta por linhas e colunas.

O MR foi proposto por Ted Codd em 1970 e trata de um modelo de dados representativos com fundamentação em conceitos da matemática. Para Date (2004, p. 67), o MR refere-se a “[...] três aspectos principais dos dados: a estrutura de dados, a integridade de dados e a manipulação dos dados”. Na estruturação em MR (figura 15), as “[...] relações são similares a uma tabela de valores, cada linha da tabela denomina-se tuplas, as colunas são atributos e a tabela em si a relação” (ELMASRI; NAVATHE, 2011, p. 39).

Figura 15: Exemplo de estruturação pelo MR

Fonte: Costa, 2011, p. 33.

Vale salientar que, diferente do MR, o “MER descreve os dados como entidades, relacionamentos e atributos” (ELMASRI; NAVATHE, 2011, p. 32), ou seja, “uma entidade é uma coisa ou objeto no mundo real que pode ser identificada de forma unívoca em relação a todos os outros objetos” (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 1999, p. 21). Os autores afirmam que uma entidade é representada por um conjunto de atributos que são propriedades descritivas de cada membro de um conjunto de entidades, isto é, “[...] os dados que se deseja guardar sobre cada entidade” (SETZER; SILVA, 2005, p. 23).

O modelo relacional baseia-se na teoria relacional e pode alcançar um alto grau de independência de dados, mas pode perder algumas informações semânticas importantes sobre o mundo real. [...] O modelo de entidade-relacionamento adota a visão mais natural de que o mundo real é composto por entidades e relacionamentos. Ele incorpora algumas das importantes informações semânticas sobre o mundo real. [...] O modelo pode atingir um alto grau de independência de dados e é baseado na teoria dos conjuntos e na teoria das relações. (CHEN, 1976, p. 312-313)

Para que o MER funcione se faz necessário que haja uma relação entre as entidades. Em termos científicos, a ligação entre entidades é denominada de relacionamento, que por sua vez é definida por Silberschatz, Korth e Sudarsha (1999, p. 24) como “[...] uma associação entre uma ou várias entidades”. Conforme a figura 16 é possível visualizar que a entidade “Servidores” está associada a entidade “Campi” por meio do relacionamento “Lotação”.

Figura 16: Exemplo de estruturação pelo MER

Fonte: Costa, 2011, p. 24.

Em suma, “as entidades envolvidas em determinado relacionamento são ditas participantes desse relacionamento. O número de participantes em determinado relacionamento é chamado grau desse relacionamento” (DATE, 2004, p. 357). Neste caso, conforme a figura 16 tem-se um relacionamento de grau dois, também chamado de relacionamento binário.

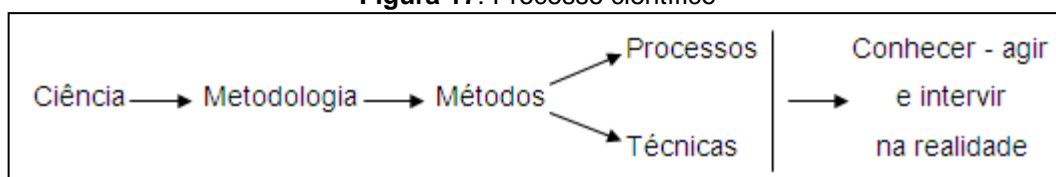
De acordo com os modelos de estruturação de BD, uma das opções deve ser adotada na prototipagem da base de dados do presente estudo, obviamente levando-se em consideração o seu propósito de criação e as características da Instituição, especialmente quanto aos problemas que se desejam sanar, neste caso, sobre as dinâmicas de RI da biblioteca.

3 METODOLOGIA

A humanidade, com o passar do tempo, vem tentando compreender o mundo, entretanto, apresentam-se diferentes perspectivas para conhecê-lo. O homem é um ser que expressa sentimentos de seu mundo interior para o seu mundo exterior, na busca por explicações sobre o que acontece no meio ambiente a que pertence. Formaliza-se um cenário de conhecimento, sentimento ao qual “[...] pode ser definido como a manifestação da consciência de conhecer” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 36). Para os autores, “[...] todo conhecimento humano reporta a um ponto de vista e a um lugar social [...] sob os quais a busca do conhecimento se divide em quatro ângulos: conhecimento sensível, filosófico, religioso, popular e científico” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 36). No caso do presente estudo, destaca-se o conhecimento científico, pois se apresenta como “[...] um conjunto de atitudes e de atividades racionais, dirigido ao sistemático conhecimento, com objetivo limitado e capaz de ser submetido à verificação” (TRUJILLO FERRARI, 1982, p. 2).

O conhecimento científico realiza-se a partir de uma metodologia, ao qual serve para orientar nos processos a serem realizados na pesquisa. Como será feito algo, onde e quando são algumas das questões que se encontram na metodologia científica, por exemplo. Conforme Barros e Lehfeld (2007, p. 2), “a metodologia não procura soluções, mas escolhe maneiras de encontrá-las” (figura17).

Figura 17: Processo científico



Fonte: Barros e Lehfeld, 2007, p. 3.

Na figura 17 é possível ver que o método é o caminho para se chegar a um fim. Porém, para chegar-se ao fim é necessário passar por processos e técnicas. Enquanto “o processo é a dinamização do caminho do ‘método’”, o próprio método seria a “[...] ação obtida por meio da aplicação de normas e técnicas na busca de determinado fim” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 4, grifo dos autores). No caso da técnica, os autores a conceitua como “[...] uma resposta à questão: por quais meios se chega ao conhecimento x ou y?” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 4).

Embasada em um postulado conhecimento científico, esta pesquisa trata de uma prototipagem de um ambiente digital que visa solucionar falhas na RI pelos usuários da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, no acervo de sua biblioteca. Com isso, idealiza-se a criação de uma base de dados a fim de armazenar digitalmente os dados dos materiais que compõem o correspondente acervo e a posterior RI, atuando como uma espécie de referência entre o usuário e a obra desejada.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Um trabalho científico apresenta minimamente, e às vezes mais de um método e uma técnica de pesquisa. Silva e Menezes (2005, p. 23), por exemplo, afirmam que “[...] uma mesma pesquisa pode estar, ao mesmo tempo, enquadrada em várias classificações, desde que obedeça aos requisitos inerentes a cada tipo”.

Direcionando a presente pesquisa, o método adotado foi o dedutivo ao se levar em consideração a convivência dentro da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB enquanto auxiliar de biblioteca, já que “a dedução consiste em um recurso metodológico em que a racionalização ou a combinação de ideias em sentido interpretativo vale mais que a experimentação de caso por caso” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 77), ou seja, o raciocínio passa de abrangente para restrito.

No que se referem às técnicas de pesquisa, foram adotadas as pesquisas bibliográfica, aplicada e descritiva, ao qual uma ofertou o embasamento teórico-literário para a outra. Enquanto “a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas” (BOCCATO, 2006, p. 266) e a pesquisa aplicada “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35), a pesquisa descritiva ajuda ao pesquisador conhecer as peculiaridades do campo de pesquisa, pois, como o próprio nome esclarece, “[...] descreve o objeto da pesquisa” (BARROS; LEHFELD, 2007, p. 84), assim como “[...] não têm o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação” (VERGARA, 2000, p. 47). Neste caso, ao realizar uma pesquisa de campo, “o investigador assume o papel de observador e explorador, coletando diretamente os dados no local em que se deram os fenômenos” (BARROS, LEHFELD, 2007, p. 90).

A partir da pesquisa bibliográfica foi possível construir a fundamentação teórica deste trabalho, ao passo que a pesquisa aplicada se centrou na prototipagem de uma base de dados para o ICSH – Faculdade CESB, e a pesquisa descritiva serviu para apresentar o campo de pesquisa, desde o seu nascedouro.

Ainda quanto às técnicas de pesquisa, diante da necessidade de se conhecer a realidade do ICSH – Faculdade CESB para o desenvolvimento da base de dados, frente aos possíveis problemas relacionados à RI na biblioteca, optou-se pelo estudo de caso. A referida técnica se mostra como “[...] uma forma de se fazer pesquisa investigativa de fenômenos atuais dentro de seu contexto real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidos” (YIN, 2005, p. 3).

No que se refere à abordagem de coleta de dados, foi utilizada a pesquisa qualitativa, sem a necessidade de métodos estatísticos para o levantamento dos dados e desenvolvimento do sistema. Trata-se de uma forma “[...] que busca explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32), pois “[...] trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes [...]” (MINAYO, 2001, p. 14). Em complemento, especificamente sobre as informações referentes à ICSH – Faculdade CESB, adotou-se uma entrevista²⁶ de questões abertas, enquanto um instrumento “[...] utilizado na investigação social para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico de um problema social. [...] trata-se de uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica proporcionando ao entrevistado a informação necessária” (MARCONI; LAKATOS, 2015, p. 80-81).

Com base nos dados coletados, entre as entrevistas e a observação do pesquisador, existe a interpretação sobre a realidade da biblioteca investigada na busca em “[...] dar um significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos. [...] significa a exposição do verdadeiro significado do material apresentado, em relação aos objetivos propostos e ao tema” (MARCONI; LAKATOS, 2015, p. 21)

²⁶ Vale salientar que o instrumento de coleta de dados serviu apenas para obter informações sobre a Instituição, não objetivando análises.

A partir das características de pesquisa supracitadas, como subsídios a prototipagem de uma base de dados, esta investigação constitui-se das seguintes etapas:

1. **Identificação do(s) problema(s) na Instituição:** atuando no ICSH – Faculdade CESB como auxiliar de biblioteca foi possível identificar que a biblioteca é o principal meio de pesquisa para os alunos. Neste sentido, vislumbrou a necessidade de implantação de um sistema²⁷ que permitisse aos usuários a realização de pesquisas do acervo;
2. **Levantamento bibliográfico:** pesquisas em livros, artigos de revistas científicas, monografias, teses e dissertações, a partir de consultas em ambientes como a biblioteca digital de monografias (BDM), o repositório institucional e o acervo físico, todos da UnB, bem como em pesquisas realizadas no motor de busca *Google*²⁸. Vale mencionar que boa parte dos periódicos científicos são especializados em biblioteconomia, CI, ciências sociais e CC;
3. **Olhar descritivo:** realização de entrevistas junto aos fundadores e funcionários diante da dificuldade em identificar documentos que apresentem a ICSH – Faculdade CESB e assim elaborar-se-á um breve relato sobre a Instituição;
4. **Desenvolvimento:** inspirado nos estudos realizados na disciplina Planejamento e Elaboração de Bases de Dados, o protótipo da base de dados de referência seguiu a teoria de BD, oriunda da CC;
5. **Aplicação:** o protótipo da base de dados de referência está disponível à biblioteca do ICSH – Faculdade CESB como resultado da pesquisa, assim como poderá receber alterações caso seja de interesse da Instituição.

²⁷ Até a data de escrita do projeto de pesquisa deste estudo, não havia na biblioteca um sistema que permitisse aos usuários a realização de buscas dos itens disponíveis no acervo. Atualmente, existe um sistema que foi implementado em julho de 2017, mas que não diminui a percepção, até o momento, da necessidade de um ambiente digital que possibilite a real referência das obras aos usuários.

²⁸ Link: <http://www.google.com.br/>

3.2 BANCO DE DADOS: etapas da prototipagem

Como resultado desta pesquisa apresenta-se uma base de dados, considerada como de referência, para a biblioteca do ICSH – Faculdade CESB. Para tanto foi realizado uma prototipagem a partir de estudos em BD. Segundo Date (2003, p. 10), “um banco de dados é uma coleção de dados persistentes, usada pelos sistemas de aplicação de uma determinada empresa”. Trata-se de um conjunto organizado de dados relacionados entre si e criado com determinado objetivo para atender uma comunidade de usuários específica.

A criação e implementação de um sistema de banco de dados (SBD) refletirá no funcionamento lógico de qualquer SI, ao substanciar as ações de “[...] coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações” (LAUDON; LAUDON, 1999, p. 4). Neste caso, o SBD atuaria como um controlador de ações, tanto na perspectiva lógica, quanto ao funcionamento dos componentes físicos (*hardware*) de um ou mais computadores.

O nascedouro de um SBD se dá a partir do uso dos recursos de *software* chamados de SGBD, enquanto uma aplicação digital está “[...] entre o banco de dados armazenado e os usuários” (DATE, 2003, p. 8). Compreende-se que um SGBD seria uma “[...] coleção de programas que permitem criar e manter o banco de dados. Assim, um SGBD é um software que facilita o processo de definição, construção e manipulação do banco de dados [...], [que] [...] desenvolve programas de aplicação” (LISBOA FILHO, 2001, p. 1).

Para a criação do SBD da presente pesquisa, ou seja, uma base de dados de referência, fez-se uso da técnica de modelagem de dados, definida por Lisboa Filho (2001, p. 13) como um “[...] processo de abstração onde somente os elementos essenciais da realidade observada são enfatizados, descartando-se os elementos não essenciais”.

A construção do protótipo de base de dados de referência segue os três níveis da modelagem de dados, ou seja, conceitual, lógico e físico, pois parte-se do pressuposto de que:

[...] para cada um desses níveis de modelagem serão associadas técnicas de representação gráfica e métodos de especificação de esquemas. Este tipo de método de especialização para cada um dos níveis fará com que sejam necessários conhecimentos específicos para o entendimento e manipulação dos elementos envolvidos em seu escopo (COUGO, 1997, p. 31-32).

Enquanto “a modelagem conceitual é a representação abstrata e simplificada de um sistema real, com a qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, no todo ou em partes” (COUGO, 1997, p. 7) e a “modelagem lógica é uma descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário de SGBD” (HEUSER, 1998, p.6), o passo físico “descreve os dados do modelo lógico para armazenamento no computador” (COSTA, 2011, p. 13).

A partir da breve elucidação sobre os três níveis da modelagem de dados, as etapas correspondentes ao desenvolvimento do SBD desta pesquisa se deram a partir das seguintes ações:

1. **Modelagem conceitual:** etapa em que são levantadas informações relacionadas ao acervo da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, especialmente quanto aos campos que serão utilizados no sistema, tomando como base recomendações do código de catalogação anglo-americano 2 (AACR2). Nesta etapa, preocupa-se também com o campo de pesquisa (busca), ao qual vai indicar a localização da obra perante o acervo, que por sua vez está classificado segundo a classificação decimal universal (CDU). Quanto à perspectiva temática da informação, com base nas formas de busca utilizadas pelo funcionário responsável pela biblioteca, definiram-se meios de pesquisa por áreas do conhecimento, autor e título;
2. **Modelagem lógica:** adota-se o modelo relacional por permitir, ao conjunto de tabelas, o relacionamento entre valores (dados) agregados, além de permitir a inserção de novos dados ao modelo estruturado;
3. **Modelagem física:** esta etapa ocorreu a partir do SGBD *Microsoft Access* 2013, *software* escolhido graças a sua interface gráfica amigável que orienta o desenvolvedor na construção de um sistema mesmo sem maiores conhecimentos em programação de sistemas. Para tanto, faz-se uso de

tabelas²⁹, consultas³⁰, formulários³¹, macros³² e relatório³³. Além disso, nas consultas adotaram-se o operador booleano “OU” para que a busca encontrasse resultados em uma das situações específicas: parte do nome ou qualquer termo de uma expressão composta. Por exemplo: enquanto no primeiro caso, ao ser realizada uma busca pela expressão “amor” encontrar-se-ia o termo “amoroso”; na segunda situação, uma nova busca pela expressão composta “amor líquido” dever-se-ia no resultado de obras como “amor para corajosos”, “em nome do amor” e “vida líquida”, pois bastou-se a identificação de um dos termos (amor ou líquido) para atender a consulta. Enfim, a resultante da modelagem de dados está representada por dois módulos: cadastro e pesquisa.

- a. Cadastro: permite que o funcionário responsável pela biblioteca catalogue (insira) as obras na base de dados;
- b. Pesquisa: permite ao usuário buscar por obras que compõem o acervo da biblioteca a partir de quatro estratégias: código da obra, autor, título e área do conhecimento.

3.3 ICSH – FACULDADE CESB: um breve relato do universo da pesquisa

De acordo com os fundadores (2017), o ICSH – Faculdade CESB nasceu em 1998, fruto da concretização do sonho de um grupo de professores em criar, no entorno de Brasília, uma Instituição modelo de ensino superior com o objetivo de formar profissionais competentes e reflexivos para a atuação na comunidade de forma diferenciada.

Segundo os fundadores da Instituição (2017), o CESB é uma faculdade na área de ciências humanas com o objetivo de formar, não apenas profissionais, mas também cidadãos conscientes da sua responsabilidade social. A instituição oferece cursos de licenciatura em pedagogia, filosofia e letras, além de ofertar cursos de

²⁹ Uma tabela tem uma aparência semelhante à de uma planilha. Cada linha é conhecida como registro. Os registros são o local onde as informações individuais são armazenadas. Cada registro consiste em um ou mais campos. Os campos correspondem às colunas da tabela (MICROSOFT, 2016).

³⁰ Sua função é recuperar dados específicos das tabelas (MICROSOFT, 2016).

³¹ Permitem a criação de uma interface de usuário na qual é possível inserir e editar dados. Contêm botões de comando e outros controles que executam diversas tarefas (MICROSOFT, 2016).

³² São consideradas uma linguagem de programação simplificada em que é possível adicionar funcionalidade ao banco de dados (MICROSOFT, 2016).

³³ São utilizados para resumir e apresentar os dados (MICROSOFT, 2016).

especialização *latu sensu* (pós-graduação) em diferentes áreas do conhecimento, todos reconhecidos pelo MEC³⁴.

Os fundadores da Instituição (2017) afirmam que o ICSH – Faculdade CESB teve um nascedouro tímido, contendo cerca de apenas três salas e uma centena de alunos. Após seis anos da sua inauguração, a Instituição alcançou um número de 60 colaboradores, quase a mesma quantia de professores, e 1400 alunos. Em complemento, a diretora (2017) afirmou que, em 2009, a Instituição passou a colher os resultados de trabalho ao identificar que ex-alunos haviam sido aprovados em concursos públicos, ocupando cargos de direção em escolas municipais e estaduais, bem como atuando em universidades federais e nas redes particulares de ensino superior.

Ainda conforme os fundadores (2017), parte do sucesso da Instituição atrela-se à biblioteca da Instituição, instalada assim que a faculdade surgiu. Basicamente, o seu acervo é constituído de obras adquiridas por compras e por doações de ex-professores³⁵. Composta por livros, periódicos nacionais e internacionais, monografias, mapas, e arquivos multimídia tais como CD, DVD e fitas VHS.

Entrevistando os funcionários³⁶ (2017) da Faculdade, foi mencionado que a biblioteca da Faculdade já foi maior, tanto em seu espaço físico, quanto ao número de funcionários. Devido a um corte de gastos que a Instituição sofreu, hoje, a biblioteca possui apenas um funcionário, ou seja, uma auxiliar de biblioteca, que é responsável por atividades como aquisição, desbaste, processamento técnico, atendimento e referência, atribuindo todas as atividades do referido espaço a um único funcionário.

Novamente conforme os funcionários (2017), a biblioteca comporta um acervo de cerca de 20 mil títulos e um pouco mais de 26 mil exemplares. A quantidade surpreende, mas boa parte dos livros está desatualizada. Além disso, também foi informado que a biblioteca não possui assinaturas, tanto de periódicos científicos³⁷, quanto de bases de dados acadêmicas.

³⁴ Segundo o Ministério da Educação (2016, grifos do autor), “toda Instituição deve ser **credenciada** pelo MEC, as faculdades devem ter os cursos **autorizados** pelo MEC, e o processo de **reconhecimento** do curso ocorre na metade do curso autorizado – 1ª turma”.

³⁵ O seu principal doador é o presidente da Instituição de ensino.

³⁶ Funcionários da secretaria, coordenação geral de atendimento e administrativo financeiro (gestão institucional).

³⁷ Considera-se como “publicação em qualquer tipo de suporte, editada em unidades físicas sucessivas, com designações numéricas e/ou cronológicas e destinadas a ser continuada indefinidamente” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 2).

No primeiro contato com a biblioteca foram identificados processos obsoletos de funcionamento tais como: empréstimo manual por meio de fichas sem o auxílio de um *software* que faça o controle de empréstimos; busca de obras diretamente nas estantes, pois não havia um sistema ativo que permitisse a busca de obras cadastradas; e desorganização no acervo.

Atualmente, a biblioteca possui um sistema, implantado em julho de 2017, posterior ao início desta pesquisa. Apesar de ainda não ter disponível todas as obras que constituem o acervo, o sistema já é utilizado para buscas e controle de empréstimos sobre as obras que nele já estão cadastradas. Porém, ainda são encontrados alguns problemas que acabam tornando o sistema ineficiente e incentivando o desejo em construir um protótipo de base de dados com fins de sanar as negativas presentes, a saber:

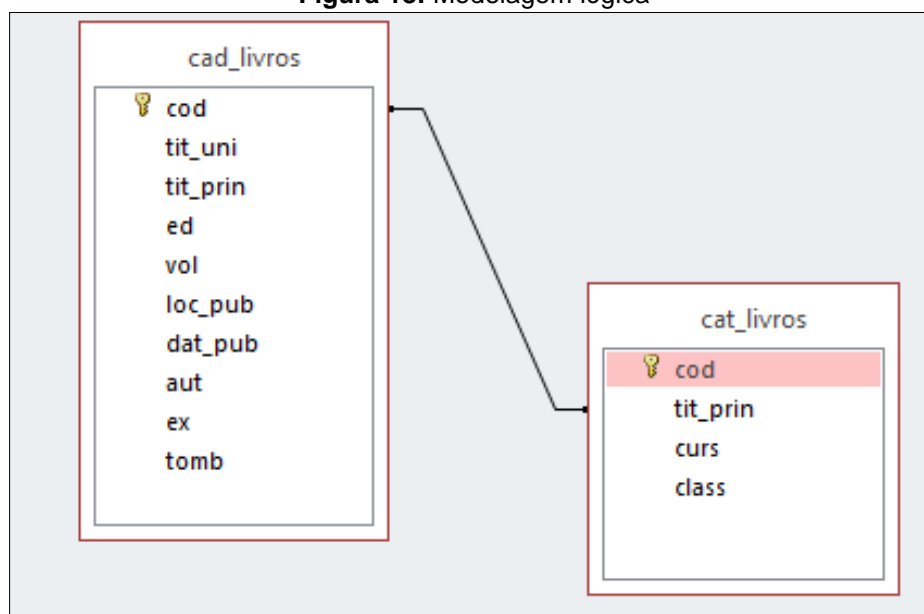
1. Não segue um padrão de catalogação (AACR2);
2. Não segue um arranjo de classificação (CDU);
3. Cadastro duplicado de obras;
4. Não permite cadastros locais, pois é um *software online*;
5. Não possui módulos que controlem os processos de empréstimo, devolução e renovação;
6. Não possibilidade de uso local, caso a biblioteca não esteja conectada à Internet.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

Os resultados representam a criação de um protótipo de base de dados para a biblioteca do ICSH – Faculdade CESB, elaborada no *software Microsoft Access*, versões 2007 e 2013, com o propósito de melhorar as condições de busca aos itens que formam o acervo da biblioteca investigada. O desenvolvimento da base de dados idealiza um cenário onde permitirá, ao funcionário responsável pela biblioteca, cadastrar as obras disponíveis no acervo, além de possibilitar a realização de buscas dos itens cadastrados na base. Neste caso, o protótipo de base de dados caracteriza-se como sendo de referência classificatória³⁸.

Para a modelagem conceitual, duas entidades (figura 18) foram idealizadas para abarcar os conceitos que representariam as obras. Neste caso, a entidade “cad_livros” corresponde a catalogação dos materiais, enquanto a tabela “cat_livros” seria a classificação por área do conhecimento.

Figura 18: Modelagem lógica



Fonte: Do Autor, 2018.

³⁸ Vale salientar que de acordo com a entrada e saída de obras no acervo, ou seja, aquisição e desbaste respectivamente, a base de dados sofrerá atualizações para que não haja equívocos entre o processo de RI e a posterior busca da obra na estante.

Idealizada a entidade “cad_livros”, foram adotados os seguintes termos, como rótulos (conceitos) dos atributos da entidade: código da obra, título uniforme³⁹, título principal⁴⁰, edição, volume, local de publicação, data de publicação, autor, exemplar, tomo e classificação. Quanto a entidade “cat_livros”, definiram-se as seguintes expressões: código da categoria, título principal, curso e classificação.

Na realização da modelagem lógica, os conceitos definidos na etapa anterior se tornaram nos campos (atributos) que compuseram as entidades, ou seja, na modelagem lógica (figura 18) formalizaram-se as consultas (buscas) a partir dos atributos oriundos das entidades “Cadastro de Livros” (cad_livros) e “Categoria dos Livros” (cat_livros), especificamente consultas pelo código da obra, pelo autor, pelo título e/ou pela área do conhecimento. Para tanto, as buscas se darão da relação entre o atributo “Cod” (código da obra) da entidade “Cadastro de Livros” e o campo “tit_prin” da tabela “Categoria dos Livros”, isto é, cada título classificado possui apenas um código, o que lhe torna único no sistema (acervo).

Com o relacionamento definido entre as duas entidades, inicia-se a modelagem física. Nesta etapa ocorreu o desenvolvimento do sistema em si, permitindo que os dados fossem inseridos em suas respectivas tabelas. Entretanto, interfaces foram criadas com fins de apresentarem telas mais atraentes de uso do que no formato de tabelas. O quadro 01 exemplifica as obras inseridas no formato de tabelas, correspondentes aos dados cadastrados na entidade “cad_livros”.

Quadro 01: Obras cadastradas

Código	Título uniforme	Título principal	Edição	Volume	Local de publicação	Data de publicação	Autor	Exemplar
2	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	1	São Paulo	1998	Fernando Arruda Campos	ex.1
3	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	1	São Paulo	1998	Fernando Arruda Campos	ex.2
4	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	1	1	Florianópolis	1999	Orlando Tambosi	ex.1
5	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	1	Rio de Janeiro	1990	Alain de Libera	ex.1
6	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	1	Rio de Janeiro	1990	Alain de Libera	ex.2

Fonte: Do Autor, 2018.

³⁹ Vale salientar que “o título uniforme é o título particular sob o qual um documento que apareceu sob títulos variantes é identificado para fins de catalogação” (SABi, 2017).

⁴⁰ No caso do título principal, trata-se daquele que “[...] aparece na fonte principal de informação” (SABi, 2017).

Quando as obras são classificadas, o quadro 02 apresenta o resultado conforme a inserção de dados na entidade “cat_livros”. Sobre esta entidade, vale destacar que os dados do campo “tit_prin” (Título principal) são advindos da tabela “cad_livros a partir do atributo “Cod” (Código). Além disso, deve-se ratificar que um mesmo livro pode ter a mesma notação de classificação, por área do conhecimento, mas não o mesmo código de obra.

Quadro 02: Obras classificadas

Código	Título principal	Curso	Classificação
2	Tomismo no Brasil	Filosofia	
3	Tomismo no Brasil	Filosofia	
4	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	Filosofia	
5	A filosofia medieval	Filosofia	
6	A filosofia medieval	Filosofia	

Fonte: Do Autor, 2018.

Ainda na modelagem física, a interface inicial do sistema (figura 19) possui um *layout* organizado em três seções, sendo duas relacionadas às pesquisas, ou seja, “busca por área do conhecimento” e “consulta por”, e uma parte específica ao “relatório”. Sobre as duas seções específicas de pesquisas, deve-se mencionar que as opções se deram segundo o perfil dos usuários (funcionário responsável pela biblioteca e alunos) e a forma como os mesmos buscam no acervo da biblioteca.

Figura 19: Tela inicial do protótipo

ICSH - CESB
Centro de Ensino Superior do Brasil

Biblioteca

Busca por área do conhecimento:

Filosofia
Letras
Literatura
Pedagogia

Consulta por:

Autor
Código
Livros

Relatório

Livros cadastrados

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

Na primeira seção (busca por área do conhecimento), o usuário poderá pesquisar pelas áreas da filosofia, letras, literatura e pedagogia (figura 19). Ao clicar no botão “filosofia”, por exemplo, o usuário será direcionado à tela das obras da respectiva área do conhecimento (figura 20).

Figura 20: Busca por área do conhecimento (filosofia) no protótipo

ICSH - CESB
Centro de Ensino Superior do Brasil

Livros do curso de Filosofia

Navigation buttons: First, Previous, Next, Last, Print, Copy, Paste, Delete, Insert, Undo, Redo.

Código	2
Classificação	1(81) C198t
Autor	Fernando Arruda Campos
Título uniforme	Tomismo no Brasil
Título principal	Tomismo no Brasil
Volume	1
Local de publicação	São Paulo
Ano de publicação	1998
Edição	1
Exemplar	ex.1

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

A mesma interface ocorre nas outras áreas (letras, literatura e pedagogia). No caso do exemplo (figura 20), os livros do curso de filosofia estão catalogados segundo os campos⁴¹ “código” (autonumeração de controle criado pelo sistema), “classificação”, “título uniforme”, “título principal”, “volume”, “local de publicação”, “ano de publicação”, “edição” e número de exemplar. De posse desses campos, o usuário poderá navegar entre as obras cadastradas no uso dos botões “primeiro registro”, “anterior”, “próximo” e “último registro”, respectivamente (figura 21).

⁴¹ Os mesmos campos estão presentes em todas as interfaces do sistema.

Figura 21: Botões de navegação⁴² do protótipo

Fonte: Do autor, 2017.

Quanto a manipulação das obras no sistema, o funcionário terá disponível seis botões utilitários, aos quais permitirão, respectivamente (figura 22), “adicionar registro”, ou seja, inserir um livro na base de dados; “duplicar registro”, isto é, botão que possui função semelhante ao anterior, mas que será útil no cadastro dos exemplares da mesma obra; “excluir registro”, necessário no processo de desbastamento e/ou um cadastro indevido; “salvar registro”, para oficializar o cadastro da obra no sistema; “imprimir registro” cadastrado; e “fechar formulário”.

Figura 22: Botões utilitários⁴³ do protótipo

Fonte: Do autor, 2017.

Na segunda seção (consulta por), o funcionário poderá realizar pesquisas mais específicas ao escolher entre os atributos catalográficos “autor”, “código” ou “livros”, respectivamente (figura 19). Neste caso, ao clicar no botão “autor”, o usuário será solicitado a digitar o nome (ou parte) do autorem uma caixa de diálogo, assim como demonstrado na figura 23.

Figura 23: Caixa de diálogo - busca por autor no protótipo

Fonte: Do autor, 2017.

⁴² Também estão disponíveis nos botões da seção “consulta por”.

⁴³ Também estão disponíveis nos botões da seção “consulta por”.

Como exemplo, por uma busca pelo autor “Fernando Arruda Campos” (figura 23), enquanto uma busca por digitação, surgirá uma tela (figura 24) semelhante a apresentada na figura 20, neste caso, sobre as obras, apresentadas em ordem pelo número do código. Caso existam outras obras do mesmo autor, o usuário fará uso dos botões de navegação (figura 21), além de imprimir o registro, por exemplo, conforme os botões utilitários (figura 22).

Figura 24: Busca por autor no protótipo

ICSH - CESB		Código dos livros
Centro de Ensino Superior do Brasil		
Código	2	
Classificação	1(81) C198t	
Autor	Fernando Arruda Campos	
Título uniforme	Tomismo no Brasil	
Título principal	Tomismo no Brasil	
Volume	1	
Local de publicação	São Paulo	
Ano de publicação	1998	
Edição	1	
Exemplar	ex.1	

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

Ainda na segunda seção, com a mesma lógica da busca por autor (figura 23), ao clicar no botão “código”, presente na tela inicial (figura 19), o usuário será solicitado a inserir o código⁴⁴ (autonumeração) do livro em uma caixa de diálogo, conforme ilustrado na figura 25.

⁴⁴ Atualmente, a base de dados tem códigos de 01 à 99.

Figura 25: Caixa de diálogo - busca pelo código no protótipo

Inserir valor do parâmetro ? X

Digite o código

67

OK Cancelar

Fonte: Do autor, 2017.

Após digitar o dado “67”, o usuário será direcionado à obra do referido código, também realizando uma busca conforme ilustrado na figura 23, neste caso, resultado no exemplo apresentado na figura 26.

Figura 26: Busca por código no protótipo

ICSH - CESB
Centro de Ensino Superior do Brasil

Código dos livros

Código	67
Classificação	81'373 B312t
Autor	Margarida Basilio
Título uniforme	Teoria lexical
Título principal	Teoria lexical
Volume	1
Local de publicação	São Paulo
Ano de publicação	2005
Edição	7
Exemplar	ex.2

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

Seguindo a mesma lógica das buscas por autor (figura 23) e por código (figura 25), no último botão da segunda seção, “livros”, o usuário será direcionado à tela das obras cadastradas a partir da digitação do título da obra desejada, conforme é possível observar na ilustração da figura 27.

Figura 27: Caixa de diálogo - busca por livros (título) no protótipo

Inserir valor do parâmetro ? X

Digite o título

O ente e a essência

OK Cancelar

Fonte: Do autor, 2017.

Exemplificando, por uma busca pelo título “O ente e a essência” (figura 27), o resultado será o ilustrado na figura 28. Seguindo a mesma lógica dos outros resultados de busca aqui apresentados, o usuário poderá acessar outros livros a partir do uso dos botões de navegação (figura 21), além de imprimir o registro, por exemplo, conforme os botões utilitários (figura 22).

Figura 28: Busca por livros no protótipo

ICSH - CESB
Centro de Ensino Superior do Brasil

Livros cadastrados

Código	11
Classificação	1"04/14" T655e
Autor	Tomás de Aquino
Título uniforme	O ente e a essência
Título principal	O ente e a essência
Volume	1
Local de publicação	Petrópolis
Ano de publicação	1995
Edição	1
Exemplar	ex.1

Desenvolvido por Valeska Castro - 12/0173387

Fonte: Do autor, 2017.

Na seção “relatório”, o botão “livros cadastrados” (figura 29) irá direcionar o usuário a uma lista contendo todos os materiais cadastrados na base de dados. Nesta tela, vale salientar que o usuário poderá imprimir a lista ao clicar no botão utilitário “imprimir relatório”.

Figura 29: Relatório de livros cadastrados no protótipo

ICSH - CESB		Relatório de cadastro de livros						
Centro de Ensino Superior do Brasil								
Código	Autor	Título uniforme	Título principal	Volume	Local de publicação	Data de publicação	Edição	Exemplar
2	Fernando Arruda Campos	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	São Paulo	1998	1	ex.1
3	Fernando Arruda Campos	Tomismo no Brasil	Tomismo no Brasil	1	São Paulo	1998	1	ex.2
4	Orlando Tambosi	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	O declínio do marxismo e a herança hegeliana	1	Florianópolis	1999	1	ex.1
5	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.1
6	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.2
7	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.3
8	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.4
9	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.5
10	Alain de Libera	La philosophie médiévale	A filosofia medieval	1	Rio de Janeiro	1990	1	ex.6
11	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.1
12	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.2
13	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.3
14	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.4
15	Tomás de Aquino	O ente e a essência	O ente e a essência	1	Petrópolis	1995	1	ex.5
16	Spinoza	Tractatus politicus	Tratado político	1	Rio de Janeiro	????	1	ex.1
17	Spinoza	Tractatus politicus	Tratado político	1	Rio de Janeiro	????	1	ex.2

Fonte: Do autor, 2017.

A base de dados de referência desenvolvida almeja oferecer aos usuários mais dinamismo e facilidade em suas pesquisas via informações básicas que remetam a(s) obra(s) desejada(s). O protótipo partiu de uma interface amigável, estruturada de maneira simples para a compreensão e navegação pelo usuário, estimulando-o a usar novamente o sistema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biblioteca universitária tem importante papel na formação acadêmica do estudante. Para isso, ela deve atender requisitos mínimos para disponibilizar a informação disponível, de maneira com ágil (intuitiva) e com qualidade (corretamente representada). Neste sentido, ao longo da elaboração deste TCC foi possível identificar falhas no processo de RI, ao qual dificulta o acesso do usuário as obras depositadas no acervo da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB.

Por anos ficou à frente, da unidade de informação, um funcionário sem formação em biblioteconomia, gerando reflexos negativos que são perceptíveis atualmente como, por exemplo, boa parte dos livros do acervo estar com a classificação incorreta, o que dificulta ainda mais na recuperação.

Apesar de a biblioteca suportar um acervo documental de diversas áreas do conhecimento, oferecer uma estratégia de busca apenas por essa característica considera-se como insuficiente, formalizando a decisão em oferecer buscas navegacionais, por áreas do conhecimento, e por digitação, segundo o autor, código e título do livro, além de um relatório contendo todos os livros cadastrados no sistema.

Para a criação da base de dados foi preciso passar pelas três fases da modelagem de dados, as quais foram essenciais para a criação da base de dados de referência. Inicialmente foi realizada a modelagem conceitual, onde foi feito o levantamento das estratégias de representação da informação que seriam utilizados para o desenvolvimento do sistema como a definição dos campos (atributos) e tipos de pesquisa a serem ofertados. Depois veio a modelagem lógica, em que foi decidido pelo uso de tabelas relacionais para a organização dos dados. Por fim, na modelagem física houve a definição do SGBD a ser utilizado para o desenvolvimento da base de dados de referência, incluindo a escolha e criação de recursos como tabelas, consultas, formulários, relatório, macros e botões.

Para cada fase da modelagem foi preciso envolver a vivência (observação) na Instituição para a criação do protótipo. Na modelagem conceitual, por exemplo, foi realizado um levantamento geral sobre o acervo da biblioteca, especialmente quanto as formas de representação da informação, ou seja, como as obras foram classificadas e catalogadas, bem como os usuários pesquisam os materiais disponíveis. A partir dessas características, peculiares ao meio biblioteconômico, o sistema foi idealizado (etapa lógica) e construído (etapa física).

Não há a pretensão de que a base de dados de referência, aqui desenvolvida, seja prontamente utilizada, ou não, pela Instituição, visto que durante o processo de construção do protótipo, a Instituição havia implementado um sistema na biblioteca. Neste caso, a Instituição, conforme a sua agenda e interesse analisará a base de dados aqui construída.

A idealização e o desenvolvimento da base de dados de referência mostram o “poder” que o bibliotecário tem em mãos. É comum acreditar que o bibliotecário se restringe apenas em realizar processos técnicos e prestar atendimento aos usuários, mas a profissão vai além dessas ações. O bibliotecário tem a capacidade de criar sistemas que facilitem os processos de RI por meio de adventos tecnológicos, tentando transformar a sua biblioteca em um local atualizado (moderno) e de fácil acesso às informações. O bibliotecário moderno não se limita apenas à catalogação de materiais físicos, mas ele pretende implantar e tratar acervos digitais, participar do desenvolvimento de sistemas de informação, como base de dados, bibliotecas digitais, repositórios institucionais e periódicos eletrônicos. Pensar desta forma é ir ao encontro de outros profissionais, como os cientistas da computação, psicólogos, administradores, *designers* etc., com fins de melhorar os serviços prestados nas bibliotecas e demais unidades de informação.

Levando-se em consideração a queixa maior dos usuários, isto é, a ausência de um sistema que os possibilitem identificar a referência da obra desejada e posteriormente encontrá-lo no acervo (estantes), conclui-se que a base de dados de referência, a partir de uma interface amigável, permite organizar os materiais do acervo, seguindo elementos de padronização, listar as obras presentes na unidade de informação e ampliar os critérios de busca, atraindo-os cada vez mais ao uso do protótipo e positivando as suas impressões sobre a recuperação da informação na biblioteca.

REFERÊNCIAS

ABADAL FALGUERAS, E; CODINA BONILLA, L. Bases de datos documentales: características, funciones y método. **Biblioteconomía y Documentación**. Madrid: Síntesis, v. 25, 2005.

ALTALINGUA TRADUCCIONES. **Archivo de La etiqueta**: operadores booleanos – Cómo aproveitar AL máximo tus búsquedas de Google, 2014. Disponível em: <<https://altalingua.wordpress.com/tag/operadores-booleanos/>>. Acesso em: 12 set. 2017.

ARAÚJO, J. M. R. **Inteligência artificial**: recuperação da informação. 2014. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/1469232/>>. Acesso em: 12 set. 2017.

ARAÚJO, V. M. R. H. de. **Sistemas de informação**: nova abordagem teórico conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 54 -75, jan./abr. 1985.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação, referências, elaboração. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/arquivos/abntnabr6023.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2017.

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Modern information retrieval**. [S.l.]: ACM Press, 1999.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BATIMARCHI, S. **A diferença entre dados estruturados e não estruturados**. 2015. Disponível em: <<http://docmanagement.com.br/03/06/2015/a-diferenca-entre-dados-estruturados-e-nao-estruturados/>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

BELKIN, N. J. ROBERTSON, S. E. Information Science and Phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, jul./aug., 1979.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BBO&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=32528&indexSearch=ID>>. Acesso em: 22 ago.2017.

BOCCHI, J. H. (Org.). **Monografia para economia**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL. **Instituições privadas de ensino superior**. Brasília. 2007. Disponível em: <<http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/Cartilha%20%20Institui%C3%A7%C3%B5es%20Privadas%20de%20Ensino%20Superior.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2017.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Instituições credenciadas**. 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas-sp-1781541355>>. Acesso em: 13 out. 2017.

BROOKES, B. C. The foundation of Information Science. **Journal of Information Science**, [S.l.], v.2, n.1, p.125-133, 1980.

BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, [S.l.], v. 45, n. 5, p. 351-360, 1991.

CAPURRO, R. The concept of information. **Annual Review of Information Science and Technology**, [S.l.], v. 37, p. 343-411, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.12, n.1, p.148-207, 2007. Disponível em: <<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/CAPURRO.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

CARNEIRO, M. V. Diretrizes para uma política de indexação. Belo Horizonte: **Revista da Escola de Biblioteconomia**. UFMG, v.14 n.2, 221-241, set. 1985. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/index.php/article/view/0000002649/422f489505a67213cba8556004958487>>. Acesso em: 24 maio 2017.

CARROW, D.; NUGENT, J. Comparison of free-text and index search abilities in an operating information system. **Information Management In The 1980's**. 1977, New York: ASIS, 1977. v. 14, p. 232-238.

CARVALHO, M. C. R. **Estabelecimento de padrões para bibliotecas universitárias**. Fortaleza: UFC, 1981. 72 p.

CAVALCANTI, C. R. **Indexação e tesouro**: metodologia e técnica, Brasília, ABDF, 1978.

CCM BENCHMARK. **O que o sistema de gerenciamento de bancos de dados.** 2017. Disponível em: <<http://br.ccm.net/contents/66-o-que-e-o-sistema-de-gerenciamento-de-bancos-de-dados>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CESARINO, M. A. Sistemas de recuperação da informação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 157-168, set. 1985. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000009051/91085d46ce18fa35655874f15ccc93ed/>>; Acesso em: 24 ago. 2017.

CHEN, P. The entity relationship model: toward a unified view of data. **ACM Transactions on Database Systems**, v.1, n.1, p. 311-339, 1976. Disponível em: <http://extras.springer.com/2002/978-3-642-59413-7/3/rom/pdf/Chen_hist.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2017.

CHOO, C. W. **A Organização do Conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2006.

COELHO, J. **Curso prático**: introdução à base de dados utilizando Microsoft Access. Portugal: Universidade Aberta, 2011. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/3462/1/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20Base%20de%20Dados.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

COHEN, M. F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. **Ciência & Informação**. Brasília, v. 31, n. 3. p. 26-36, set./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a03v31n3.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

CORRÊA, R. F. **Recuperação de informação**: modelos de recuperação de documentos. 2010. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/niltonheck/aula-02-recuperao-da-informao-modelos-de-sistemas-de-recuperao>>. Acesso em: 12 set. 2017.

CÔRTE, A. R. et al. Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Ciência & Informação**. Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v28n3/v28n3a2.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

COSTA, E. R. **Bancos de dados relacionais**. 2011. 63 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Processamento de Dados) – Faculdade Tecnológica de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc0025.pdf>>; Acesso em: 25 ago. 2017.

COUGO, P. **Modelagem conceitual e projeto de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. Disponível em: <http://www.eng.uerj.br/~fariasol/disciplinas/Engenharia_de_Sistemas_B-Banco_de_Dados/e-books/Paulo%20Cougo%20-%20Modelagem%20Conceitual%20e%20Projeto%20de%20Banco%20de%20Dados.pdf>. Acesso em: 25 de ago.2017.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO. **Informação**. 2017. Disponível em: <<https://www.dicionarioetimologico.com.br/informacao/>>; Acesso em: 12 de maio 2017.

DORNELLEZ, B.; BIZ, O. **Jornalismo solidário**. Porto Alegre: GCI, 2006.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.

FEITOSA, A. **Organização da informação na web**: das tags à web semântica. 2 ed. Brasília: Thesaurus, 2006.

FERNEDA, E. Aplicando algoritmos genéticos na recuperação da informação. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, fev. 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Edberto_Ferneda/publication/235933360_Aplicando_Algoritmos_Geneticos_na_Recuperacao_de_Informacao_Applying_Genetic_Algorithms_in_Information_Retrieval/links/552640b70cf24b822b4079f3/Aplicando-Algoritmos-Geneticos-na-Recuperacao-de-Informacao-Applying-Genetic-Algorithms-in-Information-Retrieval.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2017.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FIDEL, R. **Database design for information retrieval**: a conceptual approach. Nueva York: John Wileyand Sons, 1987.

FIGUEIREDO, D. E. A. **Recuperação da informação**: conceituação: uma análise sobre os sistemas de busca da web. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70270/Monografia_.pdf?sequence=5>. Acesso em: 15 mar. 2017.

FIGUEIREDO, N. Situação da automação nas bibliotecas universitárias. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 10. 1998, Fortaleza. **Anais eletrônicos**. Fortaleza, 1998.

FIGUEIREDO, N. M. Biblioteconomia x ciência da informação, uma questão de integração. **Tópicos Modernos Em Biblioteconomia**. Brasília: ABDF, 1977.

FLORIDI, L. "Is Semantic Information Meaningful Data". **Philosophy and Phenomenological Research**, [S.l.], v. 70, n. 2, p. 351-370, 2005.

FROHMANN, B. O caráter social, material e público da informação. FUJITA, M.S.; MARTELETO, R.M.; LARA, M.G. (Orgs.). **A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Fundep, 2008.

GARCIA, J. C. R. Recuperação da informação. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação. v. 8, n. 6. dez. 2007. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2011/06/pdf_52c8d65168_0017273.pdf>. Acesso em: 25 maio 2017.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **GEOCAPES**: Sistema de Informações Georreferenciadas. 2017. Disponível em: <<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>>. Acesso em: 03 de out. 2017.

GEREMIA, J. **Tutorial de introdução a banco de dados**. 2010. Disponível em: <http://www.telecom.uff.br/pet/petws/downloads/tutoriais/db/Tut_DB.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2017.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 120 p., 2009.
GÓNZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Metodologia de pesquisa no campo da Ciência da Informação. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, dez 2000. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/bitstream/123456789/127/1/GomesDataGramaZero2000.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2017.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D. Fluxo enxuto de informação: um novo conceito. **Perspectivas em Ciência da Informação**. v. 17, n. 1, p. 37-55, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n1/a03v17n1.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

HAYES, R. M. Information Science education. **ALA World Encyclopedia of Library and Information Sciences**. 2. ed. Chicago: American Library Association, 1986.

HEEMANN, V. Mudança de hábito: impacto das novas tecnologias na qualificação do profissional bibliotecário e no uso final. Seminário sobre automação em bibliotecas e centros de documentação, 5, 1994, São José dos Campos. **Anais**. São José dos Campos: UNIVAP, 1994.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 4. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzanato, 1998. (Série Livros Didáticos). Disponível em: <http://www.fernandozaidan.com.br/pit-rad/Diversos/Livros_Disciplinas/Projeto_de_Banco_de_Dados_-_Carlos_Alberto_Heuser.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

HOMMERDING, N. M. S. Gestão do conhecimento: um atraente desafio para o profissional da informação. **Boletim Informativo CRB-8**, São Paulo, n. 1, 2001.

KORTH, H., SILBERSCHATZ, A. **Sistema de Bancos de Dados**. São Paulo: Makron Books, 1998.

KURAMOTO, H. Sintagmas nominais: uma nova proposta para a recuperação de informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, fev. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/fev02/Art_03.htm>. Acesso em: 07 jun. 2017.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. 2. ed. rev. atual. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LARA, M. L. G. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 231-240, 2004. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000000394&dd1=c13f1>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1998.

LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

_____. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2. Ed. Rev. e atual. 2004.

LEITÃO, B. J. M. **Avaliação qualitativa e quantitativa numa biblioteca universitária**: grupos de foco. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 148 p.

LISBOA FILHO, J. Estruturação e modelagem de bancos de dados. **Gis Brasil 2001**. Universidade Federal de Viçosa, 2001. Disponível em: <http://www.ufpa.br/sampaio/curso_de_sbd/semin_bd_para_sig/gisbr2001.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

LOPES, I. L. Consulta a base de dados: vantagens e desvantagens. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v.16, n.3/4, p.31-48, 1983. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/index.php/article/download/18412>>; Acesso em: 23 ago. 2017.

LOPES, I. L. Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão de literatura. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 1, p. 41-52, 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/976/1014>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

MACHADO, M.; BLATTMANN, U. A biblioteca universitária e sua relação com o projeto pedagógico de um curso de graduação. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v. 25, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/biblos/article/viewFile/1993/1223>>; Acesso em: 25 ago. 2017.

MACHLUP, F.; MANSFIELD, U. (Ed.). **The study of information**: interdisciplinary messages. New York, NY: Wiley, 1983.

MARCNI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MEIRA, R. **Banco de dados**. Ilhéus: IFBA, 2011. Disponível em: <<http://www.regilan.com.br/wp-content/uploads/2013/10/Apostila-Banco-de-Dados.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

MESSIAS, L. C. S.; MORAES, J. B.M. Informação: conceitos e terminologias na área de ciência da informação. Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, 5, 2003, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <<http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/venancib/paper/viewFile/2126/1261>>. Acesso em: 12 maio 2017.

MICROSOFT. **Noções básicas do banco de dados**. Disponível em: <https://support.office.com/pt-br/article/No%C3%A7%C3%B5es-b%C3%A1sicas-do-banco-de-dados-a849ac16-07c7-4a31-9948-3c8c94a7c204?ui=pt-BR&rs=pt-BR&ad=BR#__toc257378515>. Acesso em: 25 ago. 2017.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petropolis: Vozes, 2001.

MOOERS, C. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American Documentation**, v.2, n.1, p.20-32, 1951. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.5090020107/abstract>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

MUDDAMALLE, M. R. Natural language versus controlled vocabulary in information retrieval: a case study in soil mechanics. **JASIS**, v. 49, n. 10, p. 881-887, oct. 1998.

MUELLER, S. P. M. O artigo científico como meio de comunicação primária do conhecimento científico: uma visão da literatura de tópicos importantes para o tema. **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v.1, 1994, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 1994.

NUNES, C. A. (Trad.). **Platão Diálogos: Teeteto Crátilo**. 3 ed. rev. Belém: Editora Universitária UFPA, 2001. Disponível em: <<http://www.verlaine.pro.br/txt/platao-teeteto.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

OLIVEIRA, A. M.; SILVA, I.; NOVAIS, E. S. Canais de informação dos pesquisadores da Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR. **Informação & Informação**. v.10, n.1/2, p. 54-76, 2005. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1738/1487>>; Acesso em: 12 set. 2017.

PEREIRA, D. M., SILVA, G. S. **As tecnologias de informação e comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento**. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas. Vitória da Conquista – BA, n. 10, p. 151-174, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/cadernosdeciencias/article/viewFile/884/891>>; Acesso em: 12 maio 2017.

PIEIDADE, M. A. R. **Introdução à teoria da classificação**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.

POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (Org.). **Comunicação e Produção Científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

RAMOS, S. **Tecnologias da informação e comunicação**: conceitos básicos. Portugal. 2008. Disponível em: <http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf>. Acesso em: 12 maio 2017.

REHFELDT, G. K. **Monografia e tese**: guia prático. Porto Alegre: Sulina, 1980.

RENDÓN-ROJAS, M. Á. **Bases teóricas y filosóficas de la bibliotecología**. México: CUIBUNAM, 2005.

ROSETTO, M. Uso do protocolo Z 39.50 para recuperação de informação em redes eletrônicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 136-139, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-3.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

ROWLEY, J. **Informática para biblioteca**. Brasília: Biquet de Lemos, 1994.

RUBI, M. P. Os princípios da política de indexação na análise de assunto para catalogação; especificidade, exaustividade, revocação e precisão na perspectiva dos catalogadores e usuários. FUJITA, M. S. L. (Org.). **A indexação de livros: a percepção de catalogadores e usuários de bibliotecas universitárias**. Um estudo de observação do contexto sociocognitivo com protocolos verbais. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. p. 80-93. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/wcvbc/pdf/boccato-9788579830150.pdf>>. Acesso em 14 set. 2017.

RUFINO, F. M.; JESUS, J. R.; SILVA, M. B. **A web 2.0 em bibliotecas**: vertentes de estudo. Seminário de Informação em Arte. 3, 2013. Disponível em: <<http://redarterj.com/wp-content/uploads/2014/11/A-WEB-2.0-em-Bibliotecas.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2017.

SABi. **Document@**. 2017. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/documenta/manuais-sabi/registro-bibliografico/campos-2xx/245-indicacao-de-titulo>> Acesso em: 13 out. 2017.

SAMBAQUY, L. Q. A biblioteca do futuro. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 62-68, 1972. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/brapci/index.php/article/download/15720>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

SANTOS, P. L. V. A. C.; CARVALHO, A. M. G. Sociedade da informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. **Informação & Sociedade**. João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 44-55, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1782/2687>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

SANTOS, A. P. L.; RODRIGUES, M. E. F. Biblioteconomia: gênese, história e fundamentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 116-131, jul./dez. 2013. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/248/264>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

SANTOS FILHO, D. O. **Análise da satisfação dos usuários do Arquivo Central da Prefeitura Municipal de João Pessoa – PB**, João Pessoa, 34 p., 2016. Disponível em: <www.ccsa.ufpb.br/arqv/contents/documentos/101DjalmaOliveiradosSantos.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

SARACEVIC, T.; WOOD, J. B. **Consolidation l'information**: guide pour l'évaluation, la reorganization et le reconditionnement de l'information scientifique et technique. Version proviso ire. Paris: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, 1986.

SETZER, V. W.; SILVA, F. S. C. **Bancos de dados**: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SHERA, J. The sociological relationships of information science. **Journal of the American Society for information Science**, v. 22, n. 1, p. 76-80, 1971.

SILVA, A. M.; RIBEIRO, F. **Das “ciências” documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular**. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SILVA, E. C. R. **A gestão da informação na Universidade Federal de Santa Catarina sob a abordagem da ecologia da informação**. 2012. 214 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Universitária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico. Florianópolis, SC, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100943/310999.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 3 ed., 121 p. 2001.

SILVA, J. L. C., GOMES, H. F. Conceitos de informação na ciência da informação: percepções analíticas, proposições e categorizações. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.25, n.1, p.145-157, jan./abr. 2015. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/viewFile/145/13200>>. Acesso em: 12 maio 2017.

SILVA, L. F. S. **Sistema de informação especializado em transporte urbano: proposta de Base de Dados para a Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbanos (NTU)**. 2013. 71 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/10419/1/2013_LuisFelipeSouzaSilva.pdf>; Acesso em: 21 mar. 2017.

SILVA, T. E.; TOMÁEL, M. I. A gestão da informação nas organizações. **Informação & Informação**, Londrina, v. 12, n. 2, p. 148-149, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1806/1540>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

SILVA, R. E.; SANTOS, P. L. V. A. C.; FERNEDA, E. Modelos de recuperação de informação e web semântica: a questão da relevância. **Informação & Informação**, Londrina, v. 18, n. 3, p. 27-44, set./dez. 2013. Disponível em: <www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/12822/pdf_3>. Acesso em: 07 jun. 2017.

SIECZKOWSKI, J. B. C. Conhecimento e justificação: a origem de debate entre internalismo VS externalismo. **Filosofia Unisinos**, v. 9, n. 3, p. 228-242, set./dez. 2008. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/filosofia/article/view/5361/2619>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

_____.; _____.; _____. **Sistema de Banco de Dados**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006

SOUTO, L. F. O leitor universitário e sua formação quanto ao uso de recursos informacionais. **Biblios**, v. 5, n. 17, p.16-24, 2004. Disponível em: <<http://wotan.liu.edu/doi/data/Articles/juljul>>. Acesso em: 12 set. 2017.

SOUZA, R. R. Sistemas de recuperação de informações e mecanismos de busca na web: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, dez. 2006. p. 161-173. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n2/v11n2a02.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

TARGINO, M. G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 37-85, 2000. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326/248>>. Acesso em: 12 set. 2017.

TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

VERGUEIRO, W. C. Biblioteconomia e mudança social: por um bibliotecário ao lado do povo. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 207-215, jul./dez. 1988. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2011/07/pdf_4caf8e622a_0017665.pdf>; Acesso em 20 ago. 2017.

VIEIRA, A. S. Repensando a biblioteconomia. **Ciência da informação**, v. 12, n. 2, p. 125-127, 1987. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/186>>; Acesso em: 22 ago. 2017.

VIEIRA, S. B. **La recuperación automática de información jurídica**: metodologia de análises lógico-sintáctico para la lengua portuguesa. 1994. 382 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1994. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/514431>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing & Management**, v. 29, n. 2, p. 229-239, 1993

_____, NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The information scientist**, v. 9, n. 4, 1975.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 71-77, 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict/>>. Acesso em: 12 maio 2017.

YIN, R.K. Estudo de caso. **Planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZACARIOTTO, W. **Banco de dados**. Mogi das Cruzes, 2009. Slides.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA

VALESKA BAHIA DE CASTRO

Este roteiro de entrevista faz parte de uma pesquisa como parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Biblioteconomia, da Faculdade de Ciência da Informação (FCI), da UnB, sobre “Prototipagem de base de dados: o caso da biblioteca do ICSH – Faculdade CESB”, com fins de obter informações sobre a Instituição. A participação do entrevistado é fundamental e confidencial, tendo garantido o seu anonimato.

ROTEIRO

- 1) Quando surgiu a ideia de abrir uma Faculdade?
- 2) Qual foi o motivo de abrir a Instituição?
- 3) Como era a Instituição assim que foi inaugurada?
- 4) A biblioteca existe desde o início da Faculdade?
- 5) Como eram e são realizados os serviços na biblioteca?
- 6) A biblioteca possui algum ambiente digital que automatize os serviços da unidade de informação? Apresente informações sobre o mencionado sistema.